Löbell's Jahresberichte über das Heer-und Kriegswesen

v. Löbell's Jahresberichte

über die Veränderungen und Fortschritte

im

Militärwesen.

XXV. Jahrgang: **1874–1898.**

Unter Mitwirkung

des Generalleutnants Rohne, der Generalmajore v. Berendt, van Tuerenhout, Taubert, der Obersten Keim, Poten, der Oberstleutnants Exner, Frobenius, Gerding, Panzerhjelm, der Majore v. Brixen gen. v. Hahn, Schott, des Kapitäns z. S. Galster, der Hauptleute Gross, v. Bruchhausen, Kleibel, Stavenhagen, des Rittmeisters v. Drygalski, des Oberleutnants v. Heynitz, des Leutnants Lorenzen, von H. Albertall und Anderen

herausgegeben

von

v. Pelet-Narbonne,

Generalleutnant z. D.

Berlin 1899.

Ernst Siegfried Mittler und Sohn

Königliche Hofbuchhandlung

Kochstrasse 68–71.

Das Militärwesen

in seiner Entwickelung während der 25 Jahre

1874—1898

als

Jubiläumsband

der v. Löbell'schen Jahresberichte.

Herausgegeben von

v. Pelet-Narbonne,
Generalleutnant z. D.

Zweiter Theil.

Berichte über die einzelnen Zweige der Kriegswissenschaften und des Heerwesens.

Berlin 1899.
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstrasse 68—71.

Inhaltsverzeichniss.

Zweiter Theil.

Berichte über die einzelnen Zweige der Kriegswissenschaften und des Heerwesens.

Zweiter Theil.

Berichte

über die

einzelnen Zweige

der

Kriegswissenschaften

und des

Heerwesens.

Taktik der Infanterie und die Thätigkeit der verbundenen Waffen. 1874—98.

Taktik der Infanterie.

Während der 25 Jahre, über welche hier »taktisch« berichtet werden soll, haben die Armeen der Grossmächte — mit Ausnahme von Deutschland — die Exerzir-Reglements für die Infanterie wiederholt gewechselt.

Dieser Vorgang ist ohne Gleichen in der Geschichte der Infanterie. Er redet an sich eine so deutliche Sprache, dass es überflüssig erscheint, noch besonders auf die Ueberfülle des Stoffes hinzuweisen, welcher auf knappem Raum zu bewältigen ist. Nur äusserste Beschränkung kann dem Zweck dieses Jubiläumsberichtes gerecht werden, einen umfassenden und gleichzeitig vertieften Ueberblick zu geben über die Wandlungen und Geschehnisse auf dem weiten Gebiete der Infanterietaktik.

Unter die Geschehnisse ist aber nicht allein das zu rechnen, was durch die Vorschriften feste Gestalt gewonnen hat oder was auf den Uebungsplätzen und auf dem Manöverfelde geübt worden ist, sondern auch der geistige Kampf, welcher jene Periode erfüllt, muss Berücksichtigung finden. Ihm ist es in erster Linie zu verdanken, dass die Infanterietaktik immer mehr bestrebt ist, sich von allem Einseitigen, rein Mechanischen frei zu machen, dass sie dem inneren Wesen des modernen Kampfes nachspürt und sich nicht mehr von äusseren Erscheinungen, liebgewordenen Gewohnheiten, selbst nicht mehr von autoritativen Ansichten, insofern sie kampfpsychologisch oder ballistisch schlecht fundamentirt sind, gefangen nehmen lässt.

Dieser Kampf ist in erster Linie von der Wissenschaft geführt worden. Sie hat hierbei vielfach das Ziel gezeigt und die Wege vorbereitet, um die Kampffertigkeit der Hauptwaffe unablässig zu steigern. Dass hierbei Irrthümer unterlaufen sind, dass Manches vertheidigt oder angegriffen worden ist, was auf die Dauer lebensunfähig oder schliesslich doch unabweisbar war, liegt in der Natur der Dinge. Auch die Löbellschen Jahresberichte sind hiervon nicht befreit geblieben. Es ist in denselben Manches bekämpft worden, was einige Jahre später taktisches Gemeingut wurde, und Manches vertheidigt worden, was sich auf die Dauer als taktisch unhaltbar erwies. Das kann keinen Vorwurf bedeuten. Aber es mahnt doch zur Vorsicht auf taktischem Gebiete nach der Richtung, dass Tradition und Amt hier nicht maassgebend sein können. Wenn irgendwo, so bedeutet in der taktischen Ausbildung

Stillstand — Rückschritt, wenigstens gilt das noch für die gegenwärtige Periode, die infolge fortwährender technischer Fortschritte auch taktisch nicht als abgeschlossen bezeichnet werden kann.

Was die formale Gestaltung des Berichtes angeht, so lässt sich die seither übliche Eintheilung in einen allgemeinen Bericht, dem sich solche über die einzelnen Armeen anschliessen, nicht durchführen. Störende Wiederholungen würden sonst unvermeidlich sein. Die Taktik ist eben international ihrem Wesen nach, weil die beiden Hauptfundamente, auf denen sie sich, aller Abstraktion zum Trotze, aufbaut — die Menschen und die Waffen —, überall nahezu gleichmässig sind.

In der Entwickelung und dem Ausreifen taktischer Anschauungen weisen allerdings die Armeen Unterschiede auf, aber die Wissenschaft hat schon dafür gesorgt, dass es nur Unterschiede im Tempo geblieben sind. Ueber die eigentliche taktische Substanz bestehen am Ende des Jahrhunderts wissenschaftlich keine besonderen Gegensätze mehr, wie sie noch gegen Ende der 60er Jahre in dem ebenso gedankenlosen wie schädlichen Schlagwort »Neue Waffen — alte Taktik« zu Tage traten.

Aber gerade weil die taktische Entwickelung der letzten 25 Jahre keine sprungsweise, unvermittelte war — wie vor 1870 durch die allgemeine Einführung des Hinterladers —, ist die Gliederung des Stoffes für den Taktikbericht eine so schwierige geworden. Denn für die Taktik der Infanterie während dieser Zeit bedeutet weder die Einführung des rauchschwachen Pulvers, noch diejenige des kleinkalibrigen Mehrladers, noch endlich der Russisch-Türkische Krieg bestimmt abgegrenzte Etappen ihrer Entwickelung.

Die aufsteigende Linie der Infanterietaktik innerhalb des in Rede stehenden Zeitraumes stellt sich nur als eine allmähliche dar — vom Standpunkte des rückschauenden Berichterstatters —, schon weil die Lösung bestimmter Fragen in einzelnen Armeen Spezialströmungen unterlag, wodurch das allgemein gleichmässige Fortschreiten der taktischen Ausbildung zeitweise verzögert wurde.

Unter »aufsteigender« Linie der Infanterietaktik wird aber diesseits das Streben verstanden, die taktische Auffassung und dementsprechend die taktische Ausbildung der Infanterie immer kriegsgemässer zu gestalten unter Zurückdrängen mechanischer Gewohnheiten und Velleitäten, wie sie langen Friedensperioden niemals zu fehlen pflegen.

Wenn es aber in der Zeit von 1874 bis 1898 überhaupt einen Markstein giebt, welcher eine veränderte Richtung in der Gesammtheit der taktischen Lehre wie der taktischen Hantirung anzeigt, so wäre es die Sentenz, dass der Schützenschwarm die Hauptkampfform der Infanterie ist.

Wissenschaftlich-lehrhaft wurde das schon unmittelbar nach dem Kriege 1870/71 behauptet — nachdem bereits vorher der als Ballistiker unerreichte Major v. Ploennies in seinen verschiedenen Werken und Hauptmann Mey in seinen »Taktischen Rückblicken« zu gleichen Ergebnissen gelangt waren —, aber es dauerte verhältnissmässig lange, bis die Taktik allgemein unter das Zeichen des Schützenschwarmes trat.

Das neue Deutsche Exerzir-Reglement für die Infanterie vom Jahre 1888 hat zuerst amtlich jenen obenerwähnten Grundsatz ausgesprochen, welcher dem Kampf und der Kampfausbildung der Infanterie

ihr heutiges Gepräge verleiht. Da mit jenem Zeitpunkt auch ungefähr die Einführung des rauchschwachen Pulvers und des kleinkalibrigen Mehrladers zusammenfallen, so erscheint es sachgemäss, zwei Perioden in der Entwickelungsgeschichte der Infanterietaktik in der Zeit unmittelbar nach dem Deutsch-Französischen Kriege bis zur Jetztzeit anzunehmen, welche das Jahr 1888 scheidet. Diese Unterscheidung wird wenigstens hier gemacht werden, um den gewaltigen Berichtsstoff nicht allzu ungefügig dem Leser vorführen zu müssen.

Die betreffenden »historischen« Rückblicke sollen jedoch möglichst knapp gehalten und desto mehr die praktische Ausgestaltung verschiedener taktischer Fragen im Auge behalten werden. Persönliche Ansichten sollen hierbei niemals aufgedrängt werden, aber sie sind nicht zu umgehen, wenn der Berichterstatter nicht zu einem urtheilslosen »Erzähler« herabsinken soll, der es ängstlich vermeidet, eine eigene taktische Ansicht zu haben.

Die Zeit von 1874 bis 1888.

Nach dem Deutsch-Französischen Kriege hatte naturgemäss zuerst die militärische Litteratur das Wort. Als bester Niederschlag praktischer Kriegserfahrungen und wissenschaftlich gut fundamentirter Folgerungen kann das Werk von v. Boguslawsky »Taktische Folgerungen aus dem Kriege 1870/71« gelten.

Der Verlauf der Infanteriekämpfe wird dort, wie folgt, geschildert: Keine Salven im Gefecht, keine oder sehr seltene Angriffe geschlossener Abtheilungen; wenn aber wirklich einmal eine geschlossene Truppe attackirte, war sie sehr klein, eine Bataillonskolonne niemals. Grosse Schützenentwickelung von beiden Seiten; ein lange dauerndes, allmählich vorschreitendes, oft hin und her wogendes Feuergefecht, endlich ein Umfasstwerden oder auch ein Ermatten des einen Theiles mit folgendem Vorgehen des anderen, oder ein Anlauf mit dichten Schützenschwärmen, welche dann um jeden Preis den anderen Theil zu delogiren suchten, eingedenk, dass Zurückgehen im Falle des Misslingens gleichbedeutend sei mit Vernichtung. Bei beiden Theilen grosse Auflösung, besonders in coupirtem Terrain — Führung hierdurch erschwert.«

Diese Schilderung des Infanteriekampfes war der Wirklichkeit des Krieges abgelauscht. Sie wurde auch rückhaltlos als richtig von Denen anerkannt, welche 1870/71 im Feuer gestanden, und nun sehe man sich 12 bis 15 Jahre später einmal um in der Litteratur — soweit sie »offiziös« war —, in den Reglements, auf den Exerzirplätzen, auf dem Manövergelände! Der Schützenschwarm war mehr oder weniger »geduldet«, die Bataillonskolonnen spielten überall noch ihre Rollen, Kompagniekolonnen mit dünner Schützenentwickelung bildeten die Regel, die Leitung grosser Schützenschwärme wurde wenig geübt, das zweite Treffen, eng massirt, rückte bis in die Schützenlinie vor; von ihm wurde die Entscheidung erwartet, nicht von der Arbeit der Schützen. Wo Ausnahmen stattfanden, bestätigten sie nur die Regel.

Die Infanterietaktik hatte praktisch aus den Erfahrungen des Jahres 1870/71 wenig oder gar keinen Nutzen gezogen, insofern sie immer noch den Schwerpunkt auf die Verbindung der geschlossenen mit der

zerstreuten Fechtart legte, während letztere allein damals schon die einzige brauchbare und wirksame Kampfform sein konnte angesichts der nach 1870/71 allenthalben rasch eintretenden ballistischen Verbesserungen der Geschütze und der Handfeuerwaffen.

Es lag in der Natur der Sache, dass Preussen-Deutschland nach den glänzenden Erfolgen der Jahre 1864, 1866 und 1870/71 maassgebend wurde in militärischen Dingen, also auch in tacticis. Dass die Deutsche Militärwissenschaft, wenigstens soweit sie unabhängig war, das richtige Gefühl für die taktischen Forderungen und Erfordernisse jener Zeit besass, beweisen ausser dem bereits angeführten Werke von v. Boguslawsky die bald darauf erschienenen Werke: v. Verdy, »Studien über Truppenführung«, v. Scherff, »Studien zur neuen Infanterietaktik« — auch v. Scherff nannte damals schon die Einzelordnung die faktisch mögliche Kampfform der Infanterie — Hoffmann, »Feuerdisziplin« u. s. w.

Jedoch ist in den reglementären Neuerungen, welche für die Deutsche Armee im Laufe der nächsten Jahre eingeführt worden, von dieser modernen und durchaus kriegsmässigen taktischen Auffassung, wie sie in der Litteratur zum Ausdruck kam, nicht viel zu verspüren. Wenn es beispielsweise in dem »revidirten« Reglement von 1873 noch heisst, »dass ausser den Jägerbataillonen die Füsilierbataillone und das dritte Glied der gesammten Infanterie am häufigsten für die zerstreute Fechtart benutzt werden sollen«, oder »dass zur Bildung der Schützenlinie mindestens sogleich halbe Züge zu verwenden sind«, so hätte auch der enragirteste Verfechter jenes Reglements eigentlich damals schon zugeben müssen, dass eine auf solchen und ähnlichen Anschauungen beruhende Taktik den Kampfbedürfnissen jener Zeit nicht entsprechen konnte. Es blieb natürlich nicht aus, dass diese mehr als reservirte Haltung Deutschlands gegenüber den durch kriegerische Ereignisse grössten Stiles erwiesenen total veränderten Bedingungen des Infanteriekampfes auch auf die taktischen Anschauungen und Maassnahmen anderer Armeen nicht ohne Einfluss blieb.

Das erste neue Exerzir-Reglement nach 1870/71 erhielt die Oesterreichisch-Ungarische Infanterie im Jahre 1874. Es war ohne Zweifel eine Verbesserung gegen das Reglement von 1868, aber der springende taktische Punkt, dass das Schützengefecht, und zwar dasjenige auf ganz anderen, d. h. weiteren Entfernungen, als sie im Reglement vorgeschrieben waren, den Hauptinhalt des Infanteriekampfes bilden werde, kam nicht zum klaren Ausdruck. Die Bestimmungen, z. B. dass weniger geschickte Schützen erst von 240 m ab feuern und selbst die besten Schützen erst auf 160 m gegen einen in Deckung liegenden Gegner schiessen sollen, können gegenüber den ballistischen Leistungen der damaligen Hinterlader nur als taktische Anachronismen bezeichnet werden. In anderen Armeen waren letztere nicht so scharf präzisirt, aber bei der taktischen Ausbildung verfuhr man überall mit der gleichen Naivetät, was das Herangehen des Angreifers und das Eröffnen des Feuers betraf.

Aehnlich sah es mit dem Gebrauch geschlossener Abtheilungen im wirksamsten feindlichen Feuer, mit der Verwendung der Reserven u. s. w. aus. Praktisch konnte man nicht ableugnen, dass die Erfahrungen des Schlachtfeldes wie der Schiessplätze solchem Verfahren widersprächen,

aber der Exerzirplatz-Theorie zu Liebe verfiel man in taktische Gewohnheiten zurück, welche im Ernstfalle — und auf diesen sollte doch von Rechtswegen die Gefechtsausbildung der Infanterie zugeschnitten sein — undurchführbar waren.

An dieser Thatsache konnte auch die damals viel gehörte Behauptung nichts ändern, dass für durchgreifende Reformen auf dem Gebiete des Kampfverfahrens die Ansichten noch nicht genügend geklärt seien. Die einzige taktisch brauchbare Unterlage für eine Klärung lag in der Waffenwirkung. Diesem eminent praktischen Gesichtspunkte ging man aber viele Jahre hindurch aus dem Wege, und so kann jener Periode der Vorwurf nicht erspart bleiben, dass die wahren Praktiker, d. h. die Verfechter kriegsmässiger Ausbildung, damals in den Anhängern eines wissenschaftlich wie kriegsgeschichtlich als das allein durchführbare erwiesenen Kampfverfahrens zu suchen waren, während das reglementäre Verfahren vielfach unter dem Banne grauer Theorie stand; denn als solche muss taktisch Alles gelten, was nicht auch scharfen Patronen gegenüber geleistet werden kann.

Da in solchem Verhalten stets die grösste Gefahr für eine gesunde Entwickelung der taktischen Ausbildung gelegen hat und noch liegt, so verlohnt es sich schon, kurz die Ursachen anzuführen, welche von je her für eine wirklich kriegsgemässe Ausbildung der Infanterie hinderlich waren.

Erstens das Bestreben, aus vorwiegend »mechanischen« Gründen der geschlossenen Fechtart immer noch einen Platz zu sichern. Zweitens das Ignoriren kriegsgeschichtlicher oder ballistischer Thatsachen, unter dem Vorgeben, das seien »wissenschaftliche« Argumente, welche für die »Praxis« nicht ausschlaggebend seien. Drittens die wohl unausrottbare Sucht, Gefechtsbilder zu zeigen. Viertens das Ausserachtlassen der ewigen Grundwahrheit, dass im Kriege Alles einfach sei, umständlichen, komplizirten Vorführungen zuliebe, die Zeichen einer Verkünstelung, niemals aber wahren militärischen Könnens sind. Endlich die Scheu, sich taktisch umzudenken, wozu die »Tradition« stets die bequemste Handhabe bietet, indem auf Erfolge hingewiesen wird, welche auch mit dem »alten Verfahren« erzielt worden seien. Mit einem Worte, man war vielfach bestrebt, den neuen taktischen Geist durch das Einschnüren in veraltete Formen und durch das Festhalten an einem vielfach unkriegsmässigen Kampfverfahren möglichst unschädlich zu machen.

Damals kam auch dem doch zu offenkundigen Gegensatz zwischen Friedensausbildung und Kriegswirklichkeit zuliebe die Sentenz auf, die »Kampfformen« seien für die taktische Handlung nicht von entscheidender Bedeutung, sondern der »Geist« der Bestimmungen sei für die Kampfausbildung das Wichtigere. Demgegenüber wurde mit Recht hervorgehoben, dass der Geist und die Formen der Ausbildungsmethode sich in organischer Uebereinstimmung befinden müssen, und das gilt auch heute noch Denen gegenüber, welche glauben, dem Kampfverfahren der Infanterie feste Anhaltspunkte für das Gefecht unter normalen Verhältnissen — und das wird im Schlachtenverband die Regel sein — vorenthalten zu sollen.

Bereits der Jahresbericht für 1874 enthielt den Satz: »Vor Allem ist es wünschenswerth, dass die Infanterie wieder den normalen Stand

der Ausbildung erreiche, d. h. nicht anders im Allgemeinen zu exerziren und zu manövriren, als sie sich auch zu schlagen gedenkt, um die auf dem Uebungsplatze erlernten Formen auch auf das Gefechtsfeld übertragen zu können. Denn die Infanterie muss an ihr Reglement glauben, es muss ihr gelten wie ein Zeichen: In diesem wirst du siegen!«

Streng genommen hat es nur antiquarischen Werth, der »kleinen Mittel« zu gedenken, welche damals fast in allen Armeen aufkamen, um den totalen Zusammenbruch der seitherigen Fechtweise zu maskiren. Allenthalben erschienen »Ergänzungen«, »Gefechtsinstruktionen«, »Manöverbestimmungen«, welche theoretisch ein neues taktisches Verfahren empfahlen gegenüber der gesteigerten Waffenwirkung, aber die Praxis der Friedensausbildung liess davon wenig verspüren!

Das lehrt ein Blick auf die im Jahre 1875 für die Deutsche Armee wiederum erschienen ergänzenden Bestimmungen zu dem Reglement vom Jahre 1847 und das im gleichen Jahre neu erschienene Französische Reglement, sowie der 2. Theil des neuen Exerzir-Reglements für die K. K. Fusstruppen. Letzteres enthält in dem Kapitel »Vom Gefecht« ausgezeichnete, auch heutzutage noch meistentheils gültige Direktiven für die Führung des Gefechtes; vergleicht man aber damit die bereits auf S. 552 erwähnten reglementären Bestimmungen über das eigentliche Kampfverfahren der Truppe, so wird man zugeben müssen, dass die besten Gefechtsregeln im Ernstfalle unwirksam bleiben, wenn man der Ausbildung ein kampftechnisches Verfahren zu Grunde legt, das im Kriege unausführbar ist und bleibt, wenn man sich als Angreifer nicht einer sicheren Niederlage aussetzen will.

Aehnlich verhält es sich mit dem Französischen Reglement des Jahres 1875. Die Bestimmung, dass »Schützenlinien« nur auf die Entfernungen von 300 bis 400 m beschossen werden sollen, lässt sofort das Unkriegsmässige des taktischen Verfahrens erkennen.

Charakteristisch ist für alle reglementären Neuerungen jener Zeit die Annahme des Preussischen Kompagniekolonnen-Systems seitens der übrigen Armeen. Ganz gewiss bedeutete dieses System einen Fortschritt gegenüber den schwerfälligen Bataillonsformationen, aber es wurde taktisch übersehen, dass schon dem rasanten Hinterlader gegenüber die Kompagniekolonne selbst auf den Entfernungen von 800 bis 1000 m in offenem Gelände nicht mehr anwendbar war. Die Kompagniekolonne ist schon vor 25 Jahren keine Kampfformation mehr gewesen, sondern lediglich eine bequeme handliche Formation bis zum Beginn des Feuergefechtes. Von da ab verdient jede lineare Entwickelung den Vorzug aus Gründen der Feuertechnik und der Schützentaktik.

Im Jahre 1876 erschien der neue Abdruck des Preussischen Exerzir-Reglements von 1847, welcher die Aenderungen der Jahre 1873 und 1875 zusammenfasste. Die dreigliederige Grundaufstellung wurde beibehalten, ebenso die exerzirmässige Führung des Bataillons nach Kommandos, d. h. die Ausführung des Angriffs und die Führung des Feuergefechtes im geschlossenen Bataillon auf unmittelbares Kommando des Bataillonskommandeurs, und zwar sowohl in der Linienformation wie in der Kolonne nach der Mitte. Selbst das »Bataillonskarree« blieb in seiner ganzen kriegsmässigen Unmöglichkeit erhalten.

Man vergleiche damit die Ausführungen in den »Taktischen Rückblicken auf den Krieg 1870/71«, und man wird zugeben müssen, dass die Uebereinstimmung zwischen taktischer Friedensausbildung und den taktischen Erfordernissen des Krieges nicht hergestellt war. Nach diesem Reglement erfolgte nun die taktische Schulung der Deutschen Infanterie bis zum Jahre 1888. Es lohnt sich deshalb nicht vom Standpunkte des Taktikers aus, auf die reglementär-taktischen Leistungen der Deutschen Infanterie innerhalb des Abschnittes 1874—1888 weiter einzugehen. Wenn dieselben bemerkenswertherweise sich im Allgemeinen doch auf der Höhe hielten, so geschah das eben trotz eines in wichtigen Punkten der Kampftechnik veralteten Reglements und spricht weiterhin für die taktische Findigkeit des Deutschen Offizierkorps.

Dass hierbei auch der sogenannte »Spielraum«, welchen das revidirte Preussische Exerzir-Reglement bot, unter Umständen eine mehr kriegsmässige Verwendung der Truppen gestattete, wurde von den Anhängern dieses Reglements ganz besonders hervorgehoben, namentlich im Gegensatz zu dem Französischen Reglement, welches für das Kampfverfahren genaue Anhaltspunkte gab (genaue Abstände für die einzelnen Kampflinien u. s. w.), aber auch bindende Bestimmungen taktischer Art für Ausführen des Angriffs und Verhalten in der Vertheidigung.

Es wurde hierbei aber übersehen, dass es sich um zwei ganz verschiedene Dinge handelt, wenn sie auch unter den gemeinsamen Begriff der Infanterietaktik fallen. Bindende Regeln für die Gefechtsführung soll ein Reglement nicht geben, weil es dem Wesen des Gefechtes widerspricht, insofern der Gefechtszweck, das Gelände, die moralische Verfassung der Kämpfenden und eine ganze Reihe anderer Faktoren die Gefechtsführung von stets wechselnden Umständen abhängig macht. Deshalb muss es auch als taktisch bedenklich bezeichnet werden, wenn ein Reglement — wie das Französische von 1875 — eine verbindliche Gleichmässigkeit in der Auffassung der Gefechtslage, der Gefechtserfordernisse und damit auch der Gefechtsdurchführung zu schaffen bestrebt ist. Bis zur Schablonisirung des taktischen Verfahrens und zur Unterdrückung der Selbständigkeit der Führer aller Grade ist dann nur ein Schritt, und zwar ein sehr gefährlicher, weil die Wirklichkeit des Krieges unveränderliche Gefechtsregeln ebenso wenig verträgt, wie das übertriebene Einschränken persönlicher Selbstthätigkeit der Gefechtshandlung den Schwung, den Thatennerv raubt und damit eines der wichtigsten Elemente des Erfolges.

Was dagegen die Kampftechnik betrifft, so erschien und erscheint noch vielen Taktikern die Methode des Französischen Reglements, beispielsweise für das Ansetzen und Durchführen eines Infanterieangriffes unter normalen Verhältnissen bestimmte Anhaltspunkte zu geben, im Allgemeinen als praktisch. Erstens, weil dadurch die stets wiederkehrenden, äusserst störenden Reibungen in der Friedensausbildung der Infanterie vermieden werden, und zweitens, weil es dem Durchschnittsoffizier zu viel zumuthen heisst, im Kriege gerade bei einer der schwierigsten Materien der Infanterietaktik, dem Angriff, erst von Fall zu Fall das beste kampftechnische Verfahren heraussuchen zu sollen. Dieser Widerstreit der Meinungen zieht sich wie ein rother Faden durch die litterarischen Kämpfe der letzten 20 Jahre — er hat auch kein Gegenstück in der

Taktik der anderen Waffen —, und dass hierin auch jetzt noch nicht eine Einigung erzielt ist, mag als ein Beweis gelten, wie schwierig die abschliessende Lösung dieser Frage ist. Es wird jedoch Gelegenheit sein, auf dieselbe noch einmal zurückzukommen.

Im Jahre 1877 erschienen sowohl in Deutschland wie in Frankreich neue Vorschriften für das Schiessen der Infanterie. Dieser Ausbildungszweig wurde bis zum Jahre 1870 gründlich eigentlich nur in Preussen-Deutschland getrieben. In Armeen, welche das schneidige Drauflosgehen für den eigentlichen Inhalt der Infanterietaktik ansahen, wurde natürlich einer sorgfältigen Ausbildung im Schiessen kein grosser Werth beigelegt, und namentlich in der Französischen und Russischen Armee konnte sich das Schiesswesen der Infanterie nur langsam in taktisch befriedigender Weise entwickeln. Diese Erscheinung — und bei unparteiischer Prüfung steht streng genommen auch heutzutage im Allgemeinen das Schiesswesen der Infanterie trotz grosser Fortschritte immer noch nicht ganz auf der Höhe kriegsmässiger Ausbildung — hing indirekt auch mit der Verkennung der gleichsam als taktische Grundlehre anzusehenden Thatsache zusammen, »dass der Schütze und nur der Schütze der Träger des modernen Gefechtes« und dass dementsprechend »Taktik Schiessen« und »Schiessen Taktik« sei!

Von den erwähnten Schiessvorschriften wird in der Deutschen dem sogenannten Schulschiessen auf ganz nahe Entfernungen eine Rolle zugewiesen, die ihm schon nach den Erfahrungen des Krieges 1870/71 nicht mehr zukam. Selbst wenn man sich auf den Standpunkt der Reglements und einiger Taktiker stellte, die noch Anfang der 80er Jahre und theilweise noch später das entscheidende Feuergefecht auf die Entfernung von etwa 300 bis 400 m legten — was wiederum den ballistischen Ergebnissen der Feuerwaffen jener Jahre widersprach —, so hätte naturgemäss auch der Hauptaccent auf eine grosse Fertigkeit im Schiessen auf jenen Entfernungen gelegt werden müssen. Davon war aber in den meisten Schiessvorschriften jener Zeit nicht die Rede. Am nächsten kam diesem »taktischen« Schiessstandpunkt die Französische Schiessvorschrift. Nach ihr musste ein Schütze der mittleren Schiessklasse von 10 Uebungen doch immerhin 6 auf die Entfernungen von 300 bis 600 m durchschiessen, während ein Schütze beispielsweise in Deutschland in der entsprechenden Schiessklasse von 12 Uebungen nicht weniger als 11 auf die Entfernungen von 100 bis 150 m und nur eine Uebung auf 500 m zu absolviren hatte. Man kam auf diese Weise über das »Buchstabiren» in der Infanteristischen Schiesskunst nicht weit hinaus. Denn wenn irgendwo die Uebung den Meister macht, so trifft das für das Schiessen zu, und keine Dialektik der militärischen »Beharrungstendenz« wird den Widerspruch beseitigen, der darin liegt, dass man, um im Ernstfalle auf 600 bis 700 m den grössten Theil seiner Patronen wirksam verschiessen zu können, im Frieden den grössten Theil der Patronen auf Entfernungen von 100 bis 300 m verschiessen muss!

Es ging hier und geht heutzutage noch hier und da mit diesem wichtigsten Ausbildungszweig der Infanterie, wie es hinsichtlich des Exerzirens der Fall war. Letzteres sowohl wie das Schulschiessen auf ungefechtsmässigen Entfernungen soll nur Mittel zum Zweck

sein — weiter nichts. Die »mechanische« Auffassung infanteristischer Thätigkeit stempelte aber vielfach Beides — das Exerziren wie das Schulschiessen auf unkriegsmässigen Entfernungen — zum Selbstzweck und that damit einer wirklich kriegsmässigen Ausbildung der Infanterie grossen Abbruch.

Man fing zwar Mitte der 70 er Jahre an, dem Manne einige Patronen für das »gefechtsmässige Schiessen« zuzuweisen und letzterem überhaupt mehr Interesse zuzuwenden. Die praktischen Leistungen in diesem Ausbildungszweige konnten aber den Taktiker nur selten befriedigen. Wirkliche Fortschritte auf diesem wichtigsten Gebiete des Schiesswesens hat erst die Periode nach 1888 gebracht, und zwar in allen Armeen ziemlich gleichmässig. Solches musste aber aus taktischen wie ballistischen Gründen schon vor 20 Jahren ebenso gut gefordert werden wie vor 10 Jahren oder wie heute. Ein Beweis mehr von der Schwierigkeit, zeitgemässe taktische Forderungen mit der Friedensausbildung der Truppe in Einklang zu bringen. Dagegen wurde jene Zeit grundlegend für eine rationelle Feuerleitung, für eine verständige Feuertechnik und für eine straffe Feuerzucht. Die Wichtigkeit dieser »Feuerdisziplinen« ist seitdem immer mehr taktisches Gemeingut aller grossen Armeen geworden, und bildet dieselbe die unerlässlichen Grundlagen für die wirksame Durchführung des Feuergefechtes in allen Stadien.

Kurze Zeit hatte sich eine Vorliebe für Salven auf weitere Entfernungen (Theorie Mieg) im Gegensatz zu wohlgezieltem Einzelfeuer geltend gemacht, aber in Deutschland kehrte man bald wieder zu der gleichsam »national« gewordenen Auffassung zurück, dass für den Deutschen Infanteristen dank seinen natürlichen Anlagen und seiner ganzen »individualisirten« Ausbildung das wohlgezielte Einzelfeuer die Summe seiner Schiessthätigkeit bilde.

In anderen Grossstaaten hat man bis auf den heutigen Tag dem Salvenfeuer — selbst bis auf die mittleren Entfernungen — oder auch der »Schwarmsalve« einen hervorragenden Platz in dem Feuergefecht der Infanterie angewiesen. Das Salvenfeuer dürfte sich aber doch vielleicht, auch nach dem Urtheil von Offizieren, welche »salvenliebenden« Armeen angehören, im Ernstfalle vielfach als undurchführbar erweisen, namentlich an den Grenzen der entscheidenden Feueraktion. Der somit unausbleibliche Wechsel zwischen Schiessen auf Kommando und aus eigener Verantwortlichkeit heraus muss aber naturgemäss die Selbstthätigkeit des Schützen als Einzelkämpfer beeinträchtigen. So sehr bedenklich das Uebertreiben der Selbstthätigkeit als taktischen Prinzipes ist, so zweckdienlich erscheint es, die Selbstthätigkeit des einzelnen Schützen grundsätzlich zu fördern.

Die Moleküle des taktischen Erfolges der Infanterie sind schliesslich doch in erster Linie in ihrer überlegenen Schiessthätigkeit zu suchen, und deshalb bestimmen sie entscheidend die taktische Struktur des Infanteriekampfes. Dementsprechend muss das Schiesswesen der Infanterie schon im Frieden, wie bereits angedeutet, von sachgemässen taktischen Gesichtspunkten ausgehen. Nicht umsonst hat schon Napoleon gesagt: »Das Feuer ist Alles — das Uebrige will nicht viel bedeuten.«

Diese fortschreitende Erkenntnis von dem untrennbaren und kampfentscheidenden Zusammenhange zwischen Feuerleistung und Taktik

der Infanterie muss aber als eine der erfreulichsten und bemerkenswerthesten Erscheinungen der letzten 25 Jahre bezeichnet werden!

Weniger erfreulich ist dagegen die Erscheinung, dass die »Theorie« des nahen Herangehens an den Feind sich während dieser ganzen Zeit so hartnäckig erhalten konnte. Wenn man allerdings in einer sonst ganz verständigen Schrift »Ueber die Ausbilduug der Kompagnie zum Gefecht«, die im Jahre 1878 erschienen ist, noch auf den Satz stösst: »Wenn der erste Zug sprungweise bis auf **150 m** (!) an den Gegner herangekommen, dann soll erst der zweite Zug schwärmen« und in Betracht zieht, dass diese geradezu ungeheuerliche taktische Forderung, welche die Gesetze der Feuerwirkung einfach ignorirt, weiter keinen allgemeinen Widerspruch erregte, so wird man einen Maassstab haben für den Grad der damals vielfach herrschenden taktischen Harmlosigkeit. Letztere hätte sich aber gar nicht so lange erhalten können, wenn nicht allenthalben die Ausbildung der Truppen ähnliche Wege gewandelt wäre. Dass der Gedanke, schon bei der ersten Feuerstation möglichst nahe an den Feind heranzukommen, der Wunsch jedes energischen Angreifers ist und sein wird, bedarf weiter keiner Beweise. Aber die Ausführbarkeit dieses Wunsches im Ernstfalle ist ja gerade einer der springenden Punkte der Infanterietaktik. Letztere würde sich ungeheuer vereinfachen, wenn es durchführbar wäre, ohne selbst zu feuern, gleich bis zur entscheidenden Feuerstation vorzudringen.

Angesichts der ballistischen Leistungen der modernen Gewehre würde nicht allein, sondern müsste aber solcher Versuch zur halben Vernichtung der angreifenden Truppe führen, und ob eine »halb vernichtete« Truppe noch im Stande sein soll, gegen einen bis dahin intakten — weil unbeschossenen — Vertheidiger ihrerseits weiter zu kämpfen, wird zwar vom Standpunkte des Friedensheroismus behauptet, aber vom Standpunkte einer mit realen Verhältnissen rechnenden Taktik auf das Allerbestimmteste geleugnet werden müssen.

Es wären hierzu gar nicht einmal die bezüglichen Erfahrungen des Russisch-Türkischen Krieges als Beweisstücke nöthig gewesen, denn jener Standpunkt ist eben wider die Natur der Dinge, gerade so, wie es mit dem Anstürmen der Oesterreichischen und Süddeutschen Truppen gegen den Hinterlader im Kriege 1866 der Fall war. Der damals dort amtlich wie litterarisch vertretene Gedanke, dass man »möglichst rasch über die gefährlichste Feuerzone hinwegkommen müsse«, erwies sich ebenso als Trugschluss gegenüber der Brutalität der Feuerwirkung, wie sich im Ernstfalle mit Naturnothwendigkeit die Tendenz erweisen würde, einem Gegner mit freiem Schussfelde vor sich, von Hause aus bis auf 500 bis 600 m auf den Leib rücken zu wollen. Ist der Vertheidiger allerdings so thöricht, sich eine Stellung zu wählen, welche dem Angreifer gedecktes Herangehen bis auf diese Entfernung gewährleistet, dann verdient er schon allein um desswillen geschlagen zu werden!

Da die Erkenntniss dieses taktischen Sachverhaltes auffallend lange Zeit gebraucht hat, um taktisches Gemeingut zu werden — und theilweise noch nicht allenthalben sanktionirt ist — so erschien es Pflicht des Berichterstatters, hierauf noch besonders hinzuweisen. Mit dem Grundsatze, heutzutage in der Mehrzahl der Kampffälle mit einer Feuereröffnung auf 700 bis 800 m rechnen zu müssen, steht und fällt die moderne Taktik.

Wenn eingangs des Berichtes gesagt wurde, dass selbst kriegerische Erfahrungen in manchen Armeen auf eine wirklich kriegsmässige Gestaltung der Taktik der Infanterie von keinem nennenswerthen Einfluss gewesen seien, so beweist das am schlagendsten nachstehende Thatsache. Die Russische Armee hatte zwar im Jahre 1875 ein neues Reglement erhalten, dasselbe schloss sich aber der Tradition zuliebe in der Hauptsache an ein total veraltetes Reglement an und stand deshalb in vielfachem Widerspruch mit der taktischen Wissenschaft.

Die Russische Infanterie hat mit diesem Reglement denn auch Fiasco vor dem Feinde gemacht. Aber trotzdem zeigte auch das neue Russische Reglement von 1881, dass man das Wesen der modernen Infanterietaktik nur theilweise erfasst hatte, namentlich was die Ausbildung zum Gefecht anging. Dass der Schützenschwarm schon damals als die beinahe ausschliessliche Kampfform der Infanterie anzusehen war, dieser Erkenntniss verschliesst sich das Russische Reglement von 1881. Man hat sich hierbei wohl auch auf nationale Eigenthümlichkeiten berufen, auf die Neigung des Russischen Soldaten, geschlossen zu fechten, auf die Vorliebe für das Bajonett u. s. w. Dass diese Gründe vor der taktischen Kritik nicht stichhaltig waren, dürfte der Umstand beweisen, dass das provisorische Russische Exerzir-Reglement von 1897 trotz aller jener, auch heutzutage noch bestehenden nationalen Eigenthümlichkeiten gezwungen war, dem »Schützenschwarm« die Konzessionen zu machen, auf die er bereits 1881 Anspruch hatte, denn auch schon 1881 gestattete die Ballistik im Ernstfalle nicht die Anwendung von Kampfformen, wie sie noch das Reglement von 1881 enthielt. An Hinweisen der Wissenschaft hatte es aber auch in Russland nicht gefehlt, denn bereits Ende 1878 hatte General v. Seddeler litterarisch den Satz aufgestellt: »Das Gefecht wird heutzutage ausschliesslich in zerstreuter Fechtart geführt.«

Es erhellt hieraus, dass die Reglements jener Zeit in recht wichtigen Punkten nicht als der Niederschlag der taktischen Wissenschaft der betreffenden Periode anzusehen sind, und zwar sehr zum Schaden einer einwandfreien kriegsmässigen Ausbildung der Infanterie. So wurde für die Deutsche Infanterie erst im Jahre 1879 befohlen »die Aufnahme der Bestimmung in das Reglement, dass die in der Schiessinstruktion gegebenen allgemeinen Grundsätze für die Verwendung des Gewehres auch auf dem Exerzirplatze maassgebend seien«. Ein bemerkenswerther Beweis für die Macht der »Exerzirer« den »Taktikern« gegenüber, in Friedenszeiten wenigstens.

In sehr sachgemässer und bestimmter Weise war in demselben Jahre Oberst v. Schlichting in einem Aufsatze »Ueber das Infanterie-Gefecht« dem militärischen »Türkenthum« entgegen und für eine wirklich kriegsmässige Ausbildung und Verwendung der Infanterie eingetreten, unter besonderer Betonung der Grundsätze: 1. Die Infanterie ficht in aufgelöster Ordnung; 2. sie ist zu früher Entwickelung genöthigt; 3. ihre Gefechtsentwickelungen gehen nach erfolgter Entwickelung geradeaus.

Es sind diese Gesichtspunkte aufgeführt worden, weil namentlich das unter 2 und 3 Gesagte der schädlichen — schädlich, weil sie ein falsches Bild vom Gefecht gab — Exerzirtaktik ihre Daseinsberechtigung entzog. Denn was sollten alle diese Massen- und Kolonnen-

formationen, diese Evolutionen, Schwenkungen und künstlichen Bewegungen, auf welche damals ein grosser Theil der Ausbildungszeit im Bataillon, Regiment und in der Brigade verwendet wurde, wenn man schon an der Grenze der Kampfzone in die zertreute Ordnung übergehen und dann nur »geradeaus« gehen konnte? Aber auch damals noch drang die Wissenschaft mit diesen praktischen — weil kriegsgemässen — Forderungen nicht überall durch, denn der »Exerzirtaktik« haben offiziell erst die nach 1888 erschienenen Reglements ein Ende gemacht. Dieselbe fristet aber trotzdem noch in allen Armeen ein »verhülltes« Dasein, zum grossen Schaden der »scharfen Taktik«. Wenigstens muss der unbefangene Beobachter nach den taktischen Schmerzensschreien, welche nach dieser Richtung sich Jahr aus Jahr ein in der internationalen militärischen Litteratur vernehmen lassen, zu dieser Erkenntniss gelangen. Die Zeiten aber, wo »Taktik« und »Exerziren« mehr oder minder verwandt waren, sind unwiderruflich vorbei.

Am meisten trug letzterer Auffassung noch das Exerzir-Reglement für die Oesterreichisch-Ungarische Armee von 1880 Rechnung, indem es die Entscheidung durch das Feuer überall in den Vordergrund stellte und den sogenannten Bajonettangriff nur als ein taktisches Anhängsel einschätzt. Wenigstens findet sich für den Bajonettangriff die Einschränkung »wenn nöthig« wiederholt vor, im Gegensatz zu den Stimmen und Reglements, welche den Sturm gleichsam als das wichtigste Kapitel der Infanterietaktik ansahen. Auch das ist Exerzirplatz-Taktik. Kein verständiger Soldat wird darüber im Zweifel sein, dass der Mann daraufhin erzogen sein muss, den Kampf mit der blanken Waffe nicht zu scheuen. Es ergiebt sich das schon aus der Pflege des Offensivgeistes, welcher übrigens in allen Armeen gleich hoch bewerthet wird, so dass es für den Kenner der verschiedenen Reglements einen merkwürdigen Eindruck macht, wenn wiederum jede Armee für sich den »traditionellen« Offensivgeist in Anspruch nimmt. Jedenfalls kann das Offensivbestreben der Infanterie unter diesen Verhältnissen nicht als eine taktische Spezialität seitens einer bestimmten Armee reklamirt und davon im Zusammenhange ein gleichsam unwiderstehlicher Drang zur »taktischen« Entscheidung mit der blanken Waffe hergeleitet werden. Heutzutage ist nicht mehr à la Suworoff die Kugel die »Thörin«, sondern um die »Kugel« gruppirt sich der ganze Inhalt der zeitgenössischen Taktik.

Es erscheint deshalb auch taktisch ziemlich gleichgültig, wie der Sturmangriff ausgeführt wird. Er kann jedenfalls nur dann ausgeführt werden, wenn die Kugel ihre Schuldigkeit gethan und den Gegner physisch wie moralisch erschüttert hat. Eine Infanterietruppe, welche, ohne diesen Prozess der Erschütterung durchgemacht zu haben, bereits am Ende ihrer Gefechtskraft angekommen ist, wenn der Angreifer dann zum Sturm vorgeht, und ihre Stellung räumt, kann als eine brave Infanterie nicht angesehen werden. Taktische Folgerungen und Maassnahmen aber auf das Verhalten einer minderwerthigen Infanterie zuzuschneiden, ist ein so fehlerhaftes Verfahren, dass es gar nicht mehr unter den Begriff »Taktik« fällt. Denn letztere kann und darf sich den Infanteriekampf nur unter normalen, d. h. recht schwierigen Verhältnissen vorstellen und danach zu lehren und zu handeln bestrebt sein.

Der Sturmangriff gehört deshalb auch, streng genommen, gar nicht unter den taktischen Lehrbegriff. Denn wie, d. h. unter welchen Formen und unter welchen Umständen der Sturmangriff im Kriege erfolgen wird, darüber lassen sich keine Lehren aufstellen. Jedenfalls bedeutet die Feuertaktik nicht allein den eigentlichen Inhalt, sondern auch die Krönung der Gefechtshandlung, so dass der Sturmangriff selbst nicht einmal mehr den letzten Kampfakt darstellt, sondern in der Hauptsache nur ein Nachspiel. Solche behandelt man aber nur kursorisch.

Man soll sich deshalb auch »taktisch« nicht verwirren lassen durch das Heranziehen des »moralischen« Elementes in diese Frage. Wenn das Vermengen ganz verschiedener Dinge namentlich in den 80er Jahren (u. A. die »Schlacht«, der »Sommernachtstraum« u. s. w.) hier und da weiter zu der »Heroentaktik« geführt hat, wie sie auch der General Dragomirow unablässig für die Russische Infanterie predigt, so bedeutet das nur eine Verdunkelung des taktischen Thatbestandes.

Die ganze Entwickelung der Taktik seit 1866 lässt deutlich erkennen, dass sie sich immer mehr von mechanischen Auffassungen loszumachen und einem psychologischen Durchdringen ihre Probleme zuzuwenden bestrebt ist. Die »Psychologie« des modernen Kampfes aber lehrt allenthalben, dass gerade die moralischen Faktoren am meisten leiden und dann am raschesten zum »Gefechtsunwerth« der Truppe führen, wenn letztere in unverständiger Weise der vernichtenden Wirkung der Feuerwaffen ausgesetzt wird. Das haben ja die Oesterreicher im Jahre 1866, die Russen vor Plewna genugsam erfahren. Was half da alle »Selbstverleugnung«, aller »unauslöschliche Hang zum Siegen«, aller »Drang zum Nahkampf«, und wie die Schlagworte heissen, die man anführt, um zu beweisen, dass die moralischen Faktoren die entscheidenden im Kampfe seien. Das braucht man gar nicht erst zu beweisen; das ist bei gleicher Ausbildung, gleicher Führung und gleichen Waffen selbstverständlich. Eine kriegsbrauchbare Taktik soll aber vor Allem die Mittel und Wege angeben, wie und wodurch man die Gefechtskraft der Truppe am längsten und wirksamsten erhalten kann, also gerade dazu beitragen, in erster Linie die moralischen Faktoren nicht einer frühzeitigen Zersetzung zu überliefern.

Das Kokettiren mit einem taktischen Uebermenschenthum auf Kosten des gesunden Menschenverstandes und der Kriegswirklichkeit muss aber mit als eine der Ursachen bezeichnet werden, warum in der Entwickelung speziell der Infanterietaktik wiederholt öfters geradezu Rückbildungen zu verzeichnen sind, und an solchen fehlt es auch nicht in der Zeit von 1870 bis 1898.

Als eine solche »Rückbildung« muss auch die Lehre bezeichnet werden von dem taktischen Heil dünner Schützenlinien, die nach dem Clausewitzschen Grundsatze der »Oekonomie der Kräfte« erst nach und nach zur höchsten Feuerstärke gebracht werden sollten. Diese Spartaktik führt in ihren Konsequenzen zu einem Fechten peu à peu, zu einer lahmen Kampfmethode, zum Anhäufen von möglichst viel Staffeln, welche zu vermeiden bei der weitgestreckten Gefahrzone des Geschütz- und Gewehrfeuers die taktisch-ballistischen Grundregeln verlangen.

Wenn fernerhin darauf hingewiesen wurde, dass es bei diesem System doch schon aus rein ziffermässigen Gründen geradezu unmöglich sei für

den Angreifer, den Vertheidiger niederzukämpfen, weil letzterer ohne jede Schwierigkeit ja einem Gewehr gegenüber 2 bis 3 Gewehre in Thätigkeit bringen und dieses Spiel ad infinitum wiederholen könne, so wurde als Hauptargument angeführt, die dünnen Schützenlinien erlitten weniger Verluste als die dichten Schützenlinien, was übrigens nach unanfechtbaren Versuchen mit scharfen Patronen gar nicht der Fall ist!

Es blieb also dabei, dass es taktisch richtig sei, die Feuerlinie nur nach und nach zu verstärken, um so das Feuer dauernd auf gleicher Höhe zu erhalten. Auf dem Exerzirplatz trat dieser Trugschluss nicht in die Erscheinung, weil die ursprünglich in Thätigkeit getretenen dünnen Schützenlinien immer als Grundstock für das Auffüllmaterial als »praesent« gerechnet wurden, während in praxi durch das Feuer starker Schützenlinien des Vertheidigers diese »ursprünglichen« Schützen so dezimirt waren, dass das »Auffüllmaterial« das Feuergefecht vorwiegend mit seinen eigenen Kräften führen musste. Natürlich musste auf diese Weise eine gewaltige, sich immer »steigernde« Feuerwirkung illusorisch werden, damit aber auch das Erringen der Feuerüberlegenheit.

Zur Entlastung der Vorkämpfer der »dünnen Schützenlinien« als prinzipieller Grundlage für die ganze weitere Gefechtstechnik wäre darauf hinzuweisen, dass das Erringen der Feuerüberlegenheit als Endziel aller infanteristischen Gefechtsthätigkeit damals noch nicht mit derjenigen Schärfe betont wurde — weder in den Reglements noch in der Litteratur —, wie das heutzutage beinahe allgemein der Fall ist. Die Einschränkung »beinahe« ist aber insofern gerechtfertigt, weil beispielsweise selbst das Russische Exerzir-Reglement von 1898 dieses Prinzip nicht kennt. Es steht in dieser Beziehung auf dem Standpunkt, der noch bis vor 5 bis 6 Jahren vielfach der übliche war, dass das Infanteriefeuer sei »un feu, qui marche«, und so begegnen wir denn auch fast überall der Vorstellung eines sich vorwärts schiebenden Infanteriegefechtes, das sich auf ganz nahe Entfernungen — so ungefähr auf 200 bis 300 m — zu einem allgemeinen »Schnellfeuer« verdichte, dem der »Sturm« folge. Man muss bei dieser Auffassung sich nicht darüber wundern, wenn selbst verdiente Militärschriftsteller noch nach Einführung der kleinkalibrigen Mehrlader die Sentenz vertreten, das Feuer sei grundsätzlich erst auf 400 m zu eröffnen, womit die meisten Praktiker durchaus einverstanden waren, trotzdem die Preussischen Garden bei St. Privat und die Russen bei Plewna die grössten Verluste nachgewiesenerweise auf den Entfernungen zwischen 1000 und 500 m erlitten hatten.

Man dürfte geneigt sein, hierin nur das Zutodereiten eines durchaus abstrakten Prinzips zu erblicken, was bereits zu Zeiten Friedrichs des Grossen nicht mehr praktisch geübt wurde, denn schon damals fing das allgemeine Feuern an der Grenze der Treffwahrscheinlichkeit an, weil selbst bei den »Schiessmaschinen« jener Zeit der menschliche Instinkt, sich zu wehren, nicht durch die »unausführbare Theorie« des Naheherangehens in Fesseln zu schlagen war.

Den besten Ueberblick über den Stand der Gefechtslehre Anfang der 80er Jahre geben verschiedene Schriften von v. Boguslawski und »Die Taktik« von Meckel. Beide Schriftsteller sind in einzelnen Punkten dem schon damals als veraltet anzusehenden Deutschen Exerzir-Reglement taktisch voraus und haben sich deshalb für ihre Zeit grosse Verdienste

erworben um die Förderung gesunder, sich der Wirklichkeit des Krieges nähernder Ansichten auf dem Gebiete der niederen Truppenführung sowie der Truppenausbildung. Nicht ohne Interesse dürfte ein Hinweis darauf sein, dass noch im Jahresberichte von 1883 in Sachen der Einführung eines Magazingewehres, wie folgt, geurtheilt wird: »Die mit Einführung eines Mehrladers zu erreichenden Vortheile dürften die grossen Kosten, die Schwierigkeiten der Uebergangszeit und sonstige Uebelstände einer Umbewaffnung der ganzen Armee nicht aufwiegen«. Dann wird aber doch zugegeben, dass, wenn eine andere Grossmacht ein solches Gewehr einführte, Deutschland nicht zurückbleiben könne.

Auch hier sehen wir wieder das Gewicht des militärischen Beharrungsvermögens in technischen und taktischen Fragen, wo es in den weitaus meisten Fällen schädlich wirken wird und schädlich wirken muss. Wer die Geschichte der Infanterie kennt, weiss, dass bei jedem Fortschritt auf technischem und taktischem Gebiete dieselben Gründe geltend gemacht werden zu Gunsten des Satzes »Was ist, ist gut«. So war es bei Einführung des Perkussionsgewehres, des Zündnadelgewehres, des Magazingewehres, des kleinkalibrigen Mehrladers. So war es von Einführung des »Tirailleurs«, der, wie es noch 1805 in Preussen hiess, »jedem braven Soldaten ein Greuel sein muss«, bis zum Schützenschwarm der Gegenwart. Wer deshalb das technische und taktische Fortschreiten seiner Waffe liebt, thut gut, diesem Beharrungsvermögen etwas misstrauisch zu begegnen. Welche ungeheuren kriegerischen Vortheile unter Umständen einer Armee daraus erwachsen, »ihrer Zeit voraus zu sein«, hat sich an Preussen im Jahre 1866 erwiesen. Bei der heutigen militärischen Konkurrenz auf allen Gebieten ist Aehnliches vielleicht ausgeschlossen. Aber bei einem Rückblick auf die letzten 25 Jahre Infanterietaktik lässt sich doch als allgemein beherzigenswerthe Lehre nicht von der Hand weisen, dass das Versäumnis seines rechtzeitigen Fortschrittes gerade auf taktischem Gebiete bei der allgemeinen Gleichmässigkeit der militärischen Leistungsfähigkeit der Grossstaaten gleichbedeutend ist mit einer empfindlichen Schädigung der Kriegstüchtigkeit, weil sie durch andere Momente (Organisation, Bewaffnung u. s. w.) nicht mehr auszugleichen ist. Sollte durch die kritische Ader dieses Berichtes dem Leser hier und da der Blick geschärft werden für die »taktische Situation« im Vergleich mit dem »taktisch Erstrebenswerthen«, so würde ich darin einen grossen Gewinn erblicken, insofern gerade für uns Infanteristen in dem taktischen Detail des Berufes eine gewisse Gefahr liegt, die grossen Gesichtspunkte der Ausbildung zum Gefechte zurückgedrängt zu sehen durch des Dienstes ewig gleichgestellte Uhr.

Von dem taktischen Ausbau unter grossen Gesichtspunkten ist aber im Allgemeinen in der Zeit von 1883 bis 1888 nicht viel zu berichten. In Deutschland, das mit Recht seit den Kriegen 1866 und 1870/71 als militärische Vormacht gelten konnte, wurde weiterhin vergeblich um ein zeitgemässes Exerzir-Reglement für die Infanterie gekämpft. Alle Deduktionen von der »innerlichen« Vortrefflichkeit dieses Reglements konnten doch am Ende den offenkundigen Widerspruch nicht aus der Welt schaffen, der darin lag, die Infanterie im Jahre 1887 nach einem Reglement ausbilden zu müssen, dass seiner ganzen Struktur nach in den Anschauungen des Jahres 1845 stand — trotz allen Flick-

werks — während doch in dem Zeitraum von 1845 bis 1887 auf waffentechnischem Gebiete verhältnissmässig grössere Umwälzungen vorgegangen waren als in den letzten 200 Jahren vorher. Dementsprechend würde es auch unzutreffend sein, die taktische Ausbildung der Deutschen Infanterie gegen Ende der 80er Jahre als vollkommen im Einklang stehend zu bezeichnen mit dem, was sich damals international als taktischer Niederschlag charakterisiren lässt. An dieser Thatsache kann auch die weitere, bereits gestreifte Thatsache nichts ändern, dass der praktische Blick und die mustergültige Berufstreue des Deutschen Offizierkorps es vielfach dahin brachte, die Gefechtsausbildung der Infanterie den taktischen Anforderungen der Zeit nach Möglichkeit anzupassen.

In Frankreich erhielt die Infanterie in den Jahren 1884/85 ein neues Exerzir-Reglement. Wenn es auch in der Hauptsache auf dem Boden der Vorschriften von 1875 stand, so hatten doch in demselben die meisten der Verbesserungen Aufnahme gefunden, welche als »taktische Reformen« allenthalben angestrebt worden waren. Sieht man von der Gebundenheit dieses Reglements bezüglich der Anwendung der taktischen Formen ab, welches von den Anhängern des sogenannten freien Verfahrens den Französischen Vorschriften bis auf den heutigen Tag als Fehler angerechnet wird — wobei es unentschieden bleiben soll, ob bei der heutigen Zusammensetzung der im Kriege auftretenden Heere nicht eine »regulirte« Kampftechnik ihre grossen Vorzüge hat — so stellt sich jenes Reglement von 1884 jedenfalls als das formal-taktisch vorgeschrittenste jener Epoche dar und präzisirt deshalb auch am anschaulichsten den damaligen Stand der Taktik. Aehnliches gilt von der 1886 erschienenen »Instruction pour le combat«. Dass nach dem Reglement noch sehr viel kommandirt wurde, und zahlreiche Exerzirformationen, welche auf dem Gefechtsfelde gar nicht anwendbar waren, ihre Rolle spielen, hatte das Französische Reglement von 1884 noch mit den meisten der damaligen Reglements gemein. Am wenigsten traf dieser Vorwurf unkriegsmässiger Formationen und unkriegsmässiger Befehlsertheilung das Oesterreich-Ungarische Exerzir-Reglement.

Beim Schützengefecht finden wir im Französischen Reglement noch die Bestimmung, dass auf den weiteren und selbst mittleren Entfernungen nur einzelne Schützen feuern sollen. Das galt auch allgemein in den anderen Armeen und mag als Beweis gelten, mit welcher Zähigkeit sich Anschauungen, die dem Civilschützenthum und der überlebten Lehre vom Fleckschiessen auf nahen Entfernungen entnommen waren, sich im infanteristischen Schiesswesen erhalten haben. Die kriegsmässige Feuertaktik verlangte Massenwirkung von Geschossen, nicht aber Plackerfeuer. Derselben unzutreffenden Auffassung entsprang die — ebenfalls allgemein eingeführte — Anordnung, jedesmal die Zahl (3 bis 5) der zu verfeuernden Patronen zu bestimmen. Schützenlinien sollten auf 600 m beschossen werden — immerhin schon ein Fortschritt gegen die Nahfeuerleute, welche auch damals noch das allgemeine Feuer erst auf 400 m beginnen wollten — Konzentration des Feuers auf einzelne entscheidende Punkte. Schwarmsalven auf Entfernungen über 1000 m zugweise, darunter halbzug- oder gruppenweise. Seitwärts postirte Abtheilungen (batteries de fusils) unterstützen das Vorgehen der Schützenlinien. Diese »Feuerschutz«-Theorie hat sich so

ziemlich überall erhalten. Auch noch im neuesten Russischen Exerzir-Reglement sind diese »Gewehrbatterien« besonders empfohlen.

Beachtenswerth ist der Passus, dass die Kompagniekolonnen, welche bis dahin nach Preussischem Muster als die wichtigste Gefechtsformation galt, nur noch beim Manövriren und beim Rendezvous in Anwendung kommt. An ihre Stelle treten die Pelotonkolonnen-Linien. Man erreicht damit eine weniger massirte, handlichere Formation, welche im Feuer nicht so viel leidet wie die Kompagniekolonne.

Die bereits erwähnte taktische Strömung, das Kompagniekolonnen-System nicht mehr ganz den jetzigen Gefechtsanforderungen entsprechend anzusehen, hat inzwischen Fortschritte gemacht. Man giebt Formationen den Vorzug, welche schmale Fronten zeigen oder den »linearen« Bedürfnissen des Kampfes mehr Rechnung tragen, da Kolonnen auf Entfernungen über 800 m ballistisch in bedeutend höherem Maasse gefährdet sind als gleich starke Linien.

Die Frontbreite des fechtenden Bataillons in grösserem Verbande soll 350 m nicht überschreiten. Die Gefechtsformation des Bataillon encadré weist folgende Gliederung auf. Schützenkette: vier Tetenzüge der beiden Kompagnien des ersten Treffens, Soutiens: die vier übrigen Züge. Reserve: zwei geschlossene Kompagnien. Die Entwickelung zum Gefecht erfolgt auf 1500 m, zum Schwärmen auf 800 m, Beginn des Feuers auf 600 bis 700 m; dann sprungweises Vorgehen, zuerst Sprung von 80 bis 100 m, später von 50 m. Auf 400 m sollen alle Soutiens in die Feuerlinie eingerückt sein, eine Kompagnie der Reserve verstärkt dieselbe, die letzte rückt bis auf 200 m an die Feuerlinie heran. Auf 200 m vom Feinde Sturm, wozu den Impuls die geschlossen vorrückende Reserve-Kompagnie, den Befehl dazu der Bataillonskommandeur giebt. Auf straffe Feuerdisziplin, kräftige Offensive, Geschlossenheit der Angriffsbewegungen ist allenthalben grosser Werth gelegt. Die Tiefengliederung wurde grundsätzlich gegen früher bedeutend beschränkt (beim Bataillon von 1000 auf 500 m), dagegen genaue Ausmaasse für die Abstände zwischen Schützenlinie, Soutiens, Reserven beibehalten.

Für die Vertheidigung werden empfohlen sorgfältige Geländeausnutzungen, verhältnissmässig grössere Frontbreiten wie beim Angriff — was, beiläufig bemerkt, praktischer erscheint als der taktische Grundsatz des »massirten Vertheidigers«, der dann sehr leicht der Umfassung erliegt — und eine spezifisch Französische taktische Eigenthümlichkeit, das Besetzen vorgeschobener Stellungen. Im Allgemeinen hat sich die neuzeitliche Richtung letzterem Grundsatz nicht sehr gewogen gezeigt. Er verführt zur Zersplitterung der Kräfte, macht Theilechecs unvermeidlich und dürfte einen umsichtigen Angreifer schwerlich zu der mit den Avant-postes beabsichtigten frühzeitigen Entwickelung der Hauptkräfte veranlassen.

Inzwischen hatte sich Deutschland zuerst von allen Armeen zur Einführung eines Repetirgewehres (M/84) entschieden, wodurch naturgemäss die Kluft zwischen »reglementärer« und »kriegsmässiger« Praxis in Sachen der Kampftechnik immer grösser werden musste. Einen grösseren Ausgleich hierin führte in allgemein taktischer Beziehung die neue Deutsche »Felddienst-Ordnung« herbei, welche 1886 als Entwurf erschien und den Vorposten-, Marschsicherungs- und Lagerdienst der

Infanterie in geradezu mustergültiger, durchaus kriegsmässiger Weise — ohne jede pedantische Formenliebhaberei — regelte. Diese Felddienst-Ordnung ist dann nach und nach vorbildlich geworden für die anderen Armeen.

Weniger glücklich war man in Deutschland damals mit der Lösung der Gepäckfrage für die Infanterie. Abschliessend sei hier gleich bemerkt, dass der gewissenhafte »Taktiker« immer wieder auf die Forderung zurückkommen muss, bei dem taktischen Hantiren der Hauptwaffe alle in Betracht kommenden Faktoren zusammenzufassen. Wenn aber der Infanterist mit 25 bis 30 kg bepackt und unpraktisch angezogen ist, so kann die beste taktische Friedensausbildung den Mann im Ernstfalle nicht befähigen, nach anstrengenden Märschen, vielleicht mangelhaft ernährt, seine Schuldigkeit als kaltblütiger Schütze oder gar noch im »sprungweisen« Vorgehen in schwerem Ackerboden zu thun. Rechnet man die plötzliche Einreihung von Hunderttausenden untrainirter Reservisten hinzu — vielleicht auch noch heisse Jahreszeit —, so wird dem unbefangenen Beurtheiler sofort klar sein, dass eine solche Infanterie in ihrer heutigen beinahe ausschliesslichen Verwendung als Kampfschützen einen sehr grossen Theil ihrer taktischen Brauchbarkeit und damit der taktischen Leistungsfähigkeit einbüssen muss. Deshalb bleibt die Lösung dieser Frage nach wie vor ein wichtiger Theil der praktischen Infanterietaktik. Es sind allerdings in allen Armeen nach dieser Richtung Fortschritte festzustellen, sie stehen aber nirgends ganz im Einklang damit, was in Zeiten des kleinkalibrigen Mehrladers, des rauchschwachen Pulvers und der allgemeinen Wehrpflicht vom taktischen Standpunkte aus zu verlangen bleibt. In Russland, Oesterreich-Ungarn und Italien ist jedenfalls die Infanterie nach Farbe, Schnitt der Kleidung, Art der Kopfbedeckung, Tragweise der Ausrüstungsstücke u. s. w. am praktischsten adjustirt. An der Deutschen und Französischen Infanterie hat der Taktiker wenigstens noch recht erhebliche Aussetzungen zu machen.

In die 80er Jahre fallen auch praktisch-lehrreiche Versuche auf den verschiedenen Schiessplätzen, um genauere Daten über die Treffwahrscheinlichkeit des Gewehrs und der Feldartillerie unter bestimmten Gefechtsverhältnissen zu gewinnen. Auch litterarisch wurden diese Versuche für taktische Zwecke zu verwerthen gesucht, ohne dass von einer Raisonnanz in den maassgebenden Kreisen viel zu bemerken gewesen wäre. Man kann sich nicht dem objektiven Eindruck verschliessen, als ob bei den Anhängern der sogenannten »alten Schule« die Exerzir- und Manövrirprobleme ungleich mehr Interesse erregten als die taktischen Konsequenzen der Ballistik.

Trotz der fortschreitenden Vervollkommnung auf waffentechnischem Gebiete, die relativ mehr der Vertheidigung als dem Angriff zu gute kommen musste, hat sich in der hier in Betracht kommenden Periode — und diese Bewegung dauert noch fort — eine taktisch nicht ganz einwandfreie, weil als Schlagwort und in oft wahlloser Allgemeinheit auftretende Geringschätzung der defensiven Kampfform verbreitet.

Vor der Generalisirung dieser Anschauung muss aus guten Gründen gewarnt werden. Wir können in dieser Beziehung nur die bezüglichen Ausführungen des Jahresberichtes von 1887 hersetzen, welche lauten:

»Die heutige Schlacht besteht nach wie vor in lebendiger Wechselwirkung beider Kampfformen; nur der Einzelfall vermag zu entscheiden, welcher von ihnen nach Zeit und Ort der Vorzug gebührt. Es folgt daraus, dass die Infanterie, als Hauptträgerin des Kampfes in beiden Formen, in gleicher Weise befähigt und vorgeübt sein muss.

Einseitige Pflege einer Kampfform ist eine in der Geschichte der Kriegskunst öfters verzeichnete Thatsache. Nach 1859 wurde rücksichtsloses, die Feuerwirkung verachtendes Draufgehen taktisch als Geheimmittel des Sieges gepriesen. Nachdem das Jahr 1866 dem Bajonettkultus ein Ende gemacht, glaubte man namentlich in Frankreich, die Preussischen Waffenerfolge nur auf Rechnung des Hinterladers setzen zu sollen, und zögerte nicht, die Vertheidigung ausdrücklich als die stärkere Kampfform zu bezeichnen. Bald nach dem Kriege trat hierin wieder eine Aenderung ein, und es heisst jetzt vielfach, »der Angriff allein verlangt entscheidende Erfolge«.

Von grundsätzlicher Ueberhebung der einen über die andere Kampfesform kann demnach nicht die Rede sein; daran werden auch einseitige reglementäre Vorschriften nichts ändern. Auch der Vertheidigung — wohlgemerkt der angriffsthätigen — muss ihr Recht gewahrt bleiben.«

Diesen Ausführungen wird durchaus beizustimmen sein, unbeschadet der eifrigen Pflege des Offensivgeistes der Infanterie. Da ausserdem selbst in den sogenannten »reinen« Angriffsschlachten der letzten Kriege der Angreifer wiederholt zu längerer Vertheidigung gezwungen war, so konnte man sich doch auf die Dauer den Konsequenzen nicht verschliessen, dem Infanteristen ein Outil — wie es schon Napoleon verlangte — in die Hand zu geben. Wir sehen deshalb auch bei der Infanterie allgemein den Spaten zur Einführung gelangen. Ob aber überall trotz zahlreicher Vorschriften schon das richtige Verständniss für Spatenarbeit und taktische Ausnutzung der letzteren vorhanden ist, muss nach Aeusserungen der internationalen Militärlitteratur bezweifelt werden. Nach den Erfahrungen von Plewna war man besonders in Russland bemüht, dem Infanteriespaten grössere Werthschätzung angedeihen zu lassen. Dass derselbe im Deutsch-Französischen Kriege nicht annähernd dieselbe Rolle gespielt hat, wie beispielsweise bereits im Amerikanischen Secessionskriege, braucht weiter noch kein durchschlagendes Argument zu sein gegen die taktische Nützlichkeit künstlicher Geländeverstärkungen. Sollten die Kämpfe der Zukunft, wie man hier und da prophezeit, mehr den Charakter des Positionskrieges annehmen, dann würde allerdings die Schanzfertigkeit der Infanterie noch ebenso erhebliche Fortschritte machen müssen, wie die taktische Methode, die Schanzthätigkeit der Infanterie unter grossen Gesichtspunkten nutzbar zu machen. Das würde nicht allein für den Vertheidiger, sondern auch für den Angreifer gelten. Letzterer Hinweis scheint für diejenige Richtung nicht überflüssig, welche mit der Offensive quand même die Ueberflüssigkeit einer »Buddeltaktik« darthun zu können glaubt. Die beiden grössten Offensiv-Feldherren, welche die Kriegsgeschichte kennt, Friedrich der Grosse und Napoleon, waren allerdings anderer Ansicht und überzeugte Verfechter des innigen Zusammenhanges zwischen Taktik und Feldbefestigungskunst höherer wie niederer Art, da die Erfahrung sie gelehrt hatte, dass bei längerer Kriegsdauer alle Erscheinungen der Kriegskunst speziell der Infanterie geläufig sein müssen.

Die Zeit von 1888 bis 1898.

Während die taktischen Meinungsverschiedenheiten über den Einfluss des Magazingewehrs auf die Kampftechnik der Infanterie noch nicht zum Abschluss gekommen waren — in Russland wurde sogar die Einführung eines Magazingewehrs vielfach als schädlich erklärt wegen der Gefahr der Munitionsverschwendung —, erschien im Herbst 1888 das schon so lange, ebenso hartnäckig geforderte als hartnäckig bekämpfte neue Exerzir-Reglement für die Deutsche Infanterie.

Seine taktische Bedeutung lag, kurz gefasst, darin, dass es in formaler Beziehung nur solche Formationen und Evolutionen kennt, welche auf dem Gefechtsfelde anwendbar sind, gemäss dem Grundsatze: »Alle Uebungen müssen auf den Krieg berechnet sein; im Kriege verspricht nur Einfaches Erfolg«, dass ferner der Satz aufgestellt war: »Der Schützenschwarm ist die Hauptkampfform der Infanterie«.

Was die »Gefechtslehre« angeht, so fand dieselbe in dem II. Theil des Reglements (das Gefecht) eine knappe, nahezu mustergültige Behandlung. Wenn der erste Theil der bis dahin immer noch blühenden »Exerzirtaktik« die erforderlichen Formen entzogen hatte — nicht immer zur Freude der »alten Schule« —, so zeichnet sich der zweite Theil durch ein kriegsmässiges Erfassen der Ziele sowie der Anforderungen des modernen Gefechtes, welche es sowohl an Führer als an Mannschaften stellt, vor allen anderen der damals gültigen Reglements aus. Rechnet man hinzu, dass es zuerst von allen Vorschriften als die Vorbedingung des entscheidenden Kampferfolges das vorherige Erringen der Feuerüberlegenheit betonte, so wird man zugeben müssen, dass dieses Reglement formal wie lehrhaft einen sehr grossen Fortschritt in der Friedensausbildung der Infanterie bedeutete, was auch von der vorurtheilslosen internationalen Militärlitteratur rückhaltlos anerkannt wurde.

Dass das neue Deutsche Reglement in seinen Grundzügen sowohl als in vielen Einzelheiten nur das zum Ausdruck brachte, was schon seit Jahren litterarisch erörtert und als taktisch nothwendig gefordert worden war, darf zwar nicht unerwähnt bleiben; es kann aber das Verdienst und die Bedeutung desselben für die ganze Entwickelung der neuzeitlichen Infanterietaktik nicht abschwächen, denn dieses Reglement war jedenfalls eine That, und auch erspriesslichen Friedensthaten soll der Soldat unter allen Umständen Sympathien entgegenbringen.

Andererseits darf nicht verschwiegen werden, dass schon bald, nachdem das neue Deutsche Exerzir-Reglement in Kraft getreten war, sich Bedenken dagegen erhoben, ob nicht die dort betonte grundsätzliche Selbstthätigkeit der Führer aller Grade die Einheitlichkeit und Geschlossenheit der Kampfhandlung beeinträchtigen könnte. Aehnliche Bedenken regten sich wegen der fehlenden »regulirenden« Bestimmungen über Stärke und Gliederung der verschiedenen Kampfgruppen, über die fehlenden Ausmaasse der Abstände u. s. w.

Was die Gefechtsbreiten angeht, so waren solche für die Kompagnie durchschnittlich auf 100 m bemessen, für eine Brigade zu 6 Bataillonen in der ersten Entwickelung etwa auf 1000 bis 1200 m. Das sind aber auch die einzigen präzisen Anhaltspunkte für das eigentliche kampftechnische Verfahren. Es war ausdrücklich »jede Schematisirung des

Angriffs untersagt« — hierin unterschied sich das Deutsche Reglement typisch speziell von dem Französischen Reglement — und die »Einübung bestimmter Gefechtsbilder verboten«. Auch letztere Bestimmung muss zu den taktisch wohlthätigen »Thaten« dieses Reglements gezählt werden, da es mit einem Schlage — wenigstens amtlich — dem Unfug parademässiger, sorgsam eingeübter Gefechtsbilder ein Ende machte, mit welchen eine Truppe im Hinblick auf den Ernstfall nur sich selbst »taktisch« betrügt.

Dieses in so glücklicher Weise durch das Deutsche Exerzir-Reglement inaugurirte Bestreben, die Ausbildungsvorschriften der Infanterie von allem überflüssigen Beiwerk zu befreien, sie nach allen Richtungen hin zu vereinfachen, hat in nachfolgenden Jahren überall mehr oder minder gelungene Nachahmung gefunden; ebenso die Tendenz, alles Schablonenhafte aus der eigentlichen Gefechtslehre und dementsprechend auch aus der Gefechtsführung zu verbannen. Beides zusammengenommen giebt auch dem Zeitraum bis zur Jetztzeit sein eigenthümliches taktisches Gepräge. Dass hierin ein grosser Fortschritt liegt gegenüber einem vorwiegend mechanischen und deshalb einseitigen taktischen Gebahren, erscheint ausser Zweifel.

Die Infanterietaktik hat sich seit 1888 freier ausgestaltet; sie hat sich losgelöst von »Formeln«, sie hat einen bedeutenden Schritt vorwärts gethan nach dem bereits angedeuteten Ziele, vor Allem »psychologischer« zu werden.

Unter diesen Gesichtspunkten hat auch die Neuregelung der Vorschriften für die Ausbildung der Infanterie bei allen Armeen des Kontinents und selbst Grossbritanniens stattgefunden, wobei letzterer Staat noch auf die militärische Vielseitigkeit seiner Kolonialtruppen Rücksicht zu nehmen hatte.

Es bildete sich deshalb auch mit der Zeit eine grosse Uniformität in der rein taktischen Hantirung der Infanterie heraus, und es würde weiter als keine Vertiefung dieses Berichtes erscheinen, auf die von 1888 bis zum Jahre 1898 erschienenen übrigen neuen Reglements näher einzugehen. Die beiden zuletzt erschienenen sind diejenigen der Niederlande und Russlands (provisorisch), und es soll deshalb an und aus ihnen, welche beide ballistisch unter dem Zeichen des kleinkalibrigen Mehrladers stehen, das kurz angeführt werden, was so ziemlich als Gemeingut in der formal-taktischen Schulung der Infanterie am Ende des Jahrhunderts gelten kann, unter gleichzeitiger Skizzirung derjenigen formalen Punkte, über welche sich noch grössere Meinungsverschiedenheiten geltend machen.

Was endlich grundsätzliche Differenzen betrifft, die sich gerade seit 1888 schärfer zugespitzt haben in Sachen des allgemeinen Kampfverfahrens, so wird hierauf am Schlusse und auch noch im »Gefechte der verbundenen Waffen« zurückzukommen sein.

Nach dem Niederländischen Reglement sind die Grundformationen für das Bataillon — und Letzteres muss immer noch als taktische Einheit gelten — die den Deutschen nachgebildete Breitkolonne (4 Kompagniekolonnen nebeneinander, Tiefkolonne (4 Kompagniekolonnen hintereinander), Doppelkolonne (je 2 Kompagniekolonnen nebeneinander). Die »Doppelkolonne« wird vielfach als Grundformation für überflüssig gehalten,

weil sie auch aus der Tiefkolonne nach Bedarf hergestellt werden kann und leicht zur »Exerzirformation« wird.

Die Gefechtsfront eines Bataillons soll bei einer Tiefe von 500 bis 800 m anfänglich 250 m nicht überschreiten. Die Frontentwickelung eines Regiments zu 4 Bataillonen beträgt 600, die Tiefe 1000 bis 1500 m.

Manche Taktiker finden die schmalen Fronten bedenklich, weil sie eine unverhältnissmässig grosse Tiefe im Gefolge hätten, was wiederum eine Anhäufung von Staffeln bedingte, welche enormen Verlusten durch das Artilleriefeuer und die verlorenen Infanteriegeschosse des Vertheidigers ausgesetzt seien. Ein namhafter »Feuertaktiker« lässt sich über diesen Punkt, wie folgt, aus: »Divisionen, welche mit 9 Mann auf den Schritt Angriffsfront anstürmen, müssen zu Massengräbern werden. Die Infanterie muss heutzutage mit ihrem Feuer zu umfassen und ihr Heil nicht in der massirten Tiefengliederung suchen.«

Auf weitere Entfernungen Salvenfeuer, von 1200 m ab langsames, später lebhafteres Schützenfeuer. Bei ersterem werden 4, bei letzterem 8 Patronen in der Minute verschossen; von 300 m Schnellfeuer (Magazinfeuer) zur Vorbereitung des Sturmes. Die Soutiens folgen meistens in Reihenkolonnen zu Zweien oder Vieren. Da bereits auf 700 m das Seitengewehr aufgepflanzt wird, so ist hier auch die »Hauptfeuerstation« gedacht. In anderen Armeen wird sie auf 400 bis 500 m vermuthet. Ein Theil der Taktiker neigt zu der Auffassung des Niederländischen Reglements.

Das Aufpflanzen des Seitengewehrs bedeutet im Allgemeinen, dass die »Feuerüberlegenheit« errungen ist, denn ein Feuern mit aufgepflanztem Seitengewehr beeinträchtigt die Schussleistung um durchschnittlich 20 Prozent.

Vom Eröffnen des Feuers bis zum Sturm Sprünge von ungefähr 80 m — also lange Sprünge, da z. B. die Oesterreichisch-Ungarische Infanterie nur solche von 45 bis 60 m ausführt. Theoretisch ist der lange Sprung vortheilhafter, praktische Erwägungen befürworten den kurzen Sprung, weil der schwerbepackte Infanterist auf dem Ackerboden nicht weit springen und dann, ausser Athem, nur schlecht schiessen könnte. Zwischen 300 und 150 m Schnellfeuer, dann Sturm im Laufschritt.

Was den sogenannten Sturmanlauf betrifft, so gehört er unter die taktischen Doktorfragen. Hat man die Feuerüberlegenheit errungen, so ist alles Weitere eigentlich nur Beiwerk. Ist der Feind dagegen nicht erschüttert, so bedeutet der Sturmlauf Vernichtung für den Angreifer, welcher während desselben wehrlos ist. Deshalb sagen viele Infanterieoffiziere, dass es gleichgültig sei für die taktische Praxis, wie sich dieser letzte Akt des Angriffs abspiele; meistens werde der Vertheidiger schon vor dem Anlauf die Stellung geräumt haben. Andere sagen, ein tapferer Gegner lässt sich nicht aus einer Stellung hinausschiessen — deshalb bildet der Bajonettangriff einen wichtigen Theil des Infanteriegefechtes und muss fleissig geübt werden.

Manche Stimmen befürworten für den letzten Akt des Infanterieangriffs das »Feuern in der Bewegung« — was dagegen die Deutschen Vorschriften ausdrücklich verbieten, wenigstens für den Angriff —, weil sonst gerade im letzten entscheidenden Moment die Widerstandskraft des Vertheidigers bedenklich gestärkt werde und ausserdem im Ernst-

falle der Angreifer doch unwillkürlich von der Feuerwaffe Gebrauch mache; deshalb sei es rationeller, das Feuern in der Bewegung schon im Frieden zu üben.

Nach dem Russischen Reglement (Entwurf) ist Grundformation für das Bataillon die Reservekolonne, welche der Deutschen Doppelkolonne ähnelt. Die Kompagnien formiren vier Züge. Beiläufig bemerkt, ist die Deutsche Infanterie noch die einzige mit Kompagnien zu drei Zügen. Beim Uebergang zur Gefechtsformation zerlegt sich das Bataillon grundsätzlich in zwei Treffen.

Das erste Treffen bilden zwei oder drei von Hause aus ganz in Schützenlinie aufgelöste Kompagnien, das zweite Treffen führt den Namen Bataillonsreserve. Ein gleiches Verfahren ist für das Französische Bataillon eingeführt. In allen übrigen Armeen ist es dem »Bedürfniss« überlassen, wie sich das Bataillon zum Gefecht gliedert, ebenso ob von Hause aus ganze Kompagnien schwärmen sollen oder nicht, da aber allenthalben (ausgenommen Frankreich und Russland) die »Unterstützungstrupps« der Kompagnien noch reglementär sind, so erfolgt der Schützeneinsatz der letzteren meistens nur nach und nach.

Die Anhänger einer kräftigen Feuerwirkung von Beginn des Gefechtes an verwerfen die Kompagnie-Soutiens auch um deswillen, weil sie die einheitliche Führung der Kompagnie erschwerten und doch nur als Kugelfänge dienten; allerdings haben bezügliche Schiessversuche ergeben, dass die Soutiens, wenn sie keine günstige Deckung fanden, beinahe ebenso grosse Verluste erleiden wie die Schützenlinien.

Was das eigentliche Angriffsverfahren betrifft, so hält es die Mitte zwischen dem »freien« Verfahren des Deutschen und des diesem sehr ähnlichen Oesterreichischen und Italienischen und den Normalbestimmungen des Französischen Reglements.

Der Aufmarsch der Infanterie, welcher »Jagdkommandos« — in Frankreich »Eclaireurs« — vorausgehen, erfolgt in offenem Gelände auf etwa 2 bis $2^1/_2$ km.

Beim Angriff sind zwei Phasen streng unterschieden:

1. das Vorgehen bis zur entscheidenden Feuerstellung,
2. der Anlauf gegen die feindliche Stellung.

Von 1600 m ab werden Schützenlinien entwickelt. Auf etwa 1000 m allgemeine Feuereröffnung, wobei Salven noch eine Rolle spielen. Das Vorgehen bis zur Hauptfeuerstation, die auf 300 bis 400 m vom Feinde angenommen, soll möglichst im Schritt erfolgen. Von der Hauptfeuerstation aus unternehmen die Schützen zusammen mit den inzwischen herangekommenen Reserven den entscheidenden Anlauf, wobei wenn möglich flankirend aufgestellte Gewehrbatterien mitwirken.

Das Verfahren bei der Vertheidigung entspricht dem allenthalben üblichen, aber es wird dabei, ähnlich wie in Frankreich, dem Besetzen vorgeschobener Stellungen besondere Beachtung geschenkt, ebenso der Verstärkung durch Feldbefestigungen.

Taktisch angreifbar erscheinen die Festsetzungen des Russischen Reglements, dass die Schützen ebenso wie die übrigen zum Angriff bestimmten Truppen bis zur Hauptfeuerstation im Schritt herangehen sollen, und ferner das Verlegen der Hauptfeuerstation auf 300 bis 400 m vom Feinde. Ersteres wird angesichts der heutigen Infanterie- und Artillerie-

wirkung auf der hierbei zu durchschreitenden Zone der mittleren Entfernungen in offenem Gelände für undurchführbar, Letzteres als zu optimistisch angesehen. Ich glaube auch, dass die Praxis des Kampfes die Hauptfeuerstation auf ungefähr 500 bis 600 m legen wird.

Leitende Vorschriften über Treffenabstände u.s.w. enthält das Russische Reglement nicht. Dasselbe steht, abgesehen von den beiden erwähnten, allerdings schwerwiegenden und ballistisch nicht zu rechtfertigenden Ausnahmen, auf der Höhe der modernen Anschauung über den Verlauf des Infanteriegefechtes, speziell was die anzuwendenden Formen (Reserven marschiren in geöffneten einreihigen Gliedern oder »zugweise in Reihen«), den Grundsatz des Ausschwärmens mit ganzen Kompagnien und die Eröffnung des Feuers auf 800 bis 1000 m angeht. Ebenso entsprechen die Bestimmungen über den Befehlsmechanismus sich immer mehr bahnbrechenden Auffassungen, dahingehend, dass gerade bei der Schwierigkeit der Leitung und der zersetzenden Wirkung des Feuergefechtes vor Beginn des Kampfes bindende Anhaltspunkte gegeben werden müssten. Das »freie Verfahren« sieht auch bei dieser Materie von präzisen Anforderungen ab, während das Russische und in noch grösserem Umfange das Oesterreichische Reglement verlangen, dass z. B. der Befehl eines Regimentskommandeurs zur Annahme der Gefechtsformation kurz und bestimmt die allgemeine Absicht, die Vertheilung der Bataillone in die verschiedenen Treffen, den Gefechtsraum für jedes derselben, das Richtungs-Bataillon, den Platz des Regimentskommandeurs und der Regimentsreserve enthalten muss. Das Russische Reglement verlangt auch noch Befehle für Aufstellung der Patronenwagen und des ersten Truppenverbandplatzes.

Man wird sich nicht verhehlen können, dass die Ausübung der Infanterietaktik — wobei von sogenannten taktischen Erwägungen, die stets von Fall zu Fall anzustellen sind, abgesehen werden soll — davon abhängig ist, in welcher Weise die Truppe ausgebildet ist für die höchste und entscheidendste kriegerische Thätigkeit, d. h. für die offene Feldschlacht. Diesen Standpunkt muss ein taktischer Rundschauer festhalten, wenn er nicht über lauter technischen und formalen Einzelnheiten, über Rücksichten der Tradition oder herrschender Tagesmeinungen, und mögen sie noch so autoritativ auftreten, über mehr oder minder persönlichen Anschauungen, über den Widerstreit zwischen Theorie und Praxis, das Gefühl und das Verständniss für die grossen und schweren Aufgaben verlieren soll, welche der Massenkampf künftiger Kriege der Hauptwaffe, welche die Infanterie ist und bleibt, unzweifelhaft stellen wird.

Es mag mit der Schwierigkeit, für diesen Massenkampf der Infanterie unbedingt sichere taktische Unterlagen und dementsprechend feste Regeln für das Kampfverfahren aufzustellen, zusammenhängen, dass in der Taktik der Infanterie, soweit sie Gegenstand der Friedensausbildung ist, nicht diejenige technische Uebereinstimmung herrscht wie bei der Taktik der Feldartillerie und Kavallerie. Ein sogenanntes freies Verfahren kennt man bei diesen Waffengattungen eigentlich nicht, was die kampftechnische Ausbildung angeht, und deshalb kennt man auch den grossen Zwiespalt nicht, wie er sich lehrhaft innerhalb der letzten zehn Jahre in Sachen der Kampftechnik der Infanterie entwickelt hat.

Für das sogenannte Auftragverfahren — im Gegensatz zu bestimmten Befehlen — für kampftechnische Ungebundenheit und damit zusammen-

hängend gegen präzise Anweisungen speziell für das schwierigste Problem der Infanterietaktik, den Angriff über mehr oder minder deckungsloses Gelände, tritt das Deutsche Reglement ein. Theilweise folgen seinen Spuren das Oesterreichische und Italienische Reglement. Im direkten Gegensatz zu ihm stehen die Normalbestimmungen für den Angriff des Französischen Reglements und in wichtigen Punkten der Entwurf des neuesten Russischen Reglements.

An der Spitze der litterarischen Vorkämpfer des freien Verfahrens steht der General v. Schlichting, dessen Verdienste um Beseitigung der »Exerzirtaktik« bereits erwähnt wurden. Er hat vielfach Anhänger gefunden in militärischen Kreisen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Belgiens.

Für ein mehr »gebundenes« kampftechnisches Verfahren der Infanterie ist in einer ganzen Serie bedeutungsvoller, logisch durchdachter Abhandlungen der General v. Scherff eingetreten. Dem Grundgedanken seiner Auffassung neigen auch in Deutschland viele Militärs zu, namentlich Frontoffiziere. Dass diesem Grundgedanken auch die zuletzt erschienenen Reglements mannigfach Rechnung tragen, ist bereits erwähnt worden.

Es kann nicht Sache dieses Berichtes sein, nach der einen oder anderen Seite Stellung zu nehmen, aber es würde doch eine Verschiebung des allgemeinen taktischen Stimmungsstandes bedeuten, wenn hier die Bemerkung unterdrückt würde, dass anscheinend — vorwiegend aus Rücksichten einer gleichmässigen taktischen Friedensschulung der Infanterie — weite infanteristische Kreise im Begriffe sind, ihre Sympathien mehr dem »regulirten« Verfahren zuzuwenden.

Ausser Frage steht jedenfalls allseitig das taktische Axiom, dass in erster Linie Einheitlichkeit und Geschlossenheit des Infanterieangriffes den endlichen Sieg verbürgen.

Die Anhänger des »freien Verfahrens« leugnen auch gar nicht, dass diese beiden Forderungen erhoben werden müssen, sie erwarten ihre Erfüllung aber hauptsächlich von einem harmonischen, auf grosse Selbstthätigkeit der Unterführer gestützten Zusammenwirken der Infanteriekräfte im letzten Stadium des Kampfes, während ihre Gegner das Angriffsverfahren in ein System gebracht zu sehen wünschen, welches nicht nur nebenbei, sondern systematisch, grundsätzlich rücksichtslos die Einheitlichkeit und Geschlossenheit des Angriffs zum Ausgangspunkt jeder taktischen Handlung macht. Deshalb verwerfen sie auch — nicht taktisch, aber kampftechnisch — den grossen Spielraum beim Kampfverfahren, weil er das Fechten auf eigene Faust und damit schädliche »Theilangriffe« begünstige.

An sich richtig erscheinen dagegen die Einwände, dass ausser dem Gelände auch die Unterschiede in der lokalen Widerstandskraft, in der verschiedenen Leistungsfähigkeit der Truppen u. s. w. ein gleichmässiges Vortreiben des Infanterieangriffes gar nicht gestatteten.

Was die Geländeausnutzung angeht, so dürfte dieselbe in der rangirten Schlacht ihre Schwierigkeiten haben. Die Infanteriemassen verfügen — selbst in einem Armeekorps — nur über einen bestimmten Gefechtsraum. Sie können deshalb selten »ausweichen« dem Gelände zuliebe. Es giebt nur ein Geradeaus und Vorwärts. Die Brigaden und Regimenter können sich nicht verkriechen, sie müssen

selbst in dem verheerendsten Strichfeuer der Infanterie und Artillerie aushalten.

Es müssen aber auch in ungünstigem Gelände Massen — dichte Schützenschwärme nebst Auffüllmaterial und Reserven — in heftigem Feuer vorgetrieben werden.

Die Realtaktiker verlangen deshalb auch ein Angriffsverfahren, welches dem taktischen Grundsatze »Wirkung geht vor Deckung« klipp und klar Rechnung trägt — und nicht nur »theoretisch« —, das ferner den Angriff über feuerbestrichenes Gelände als die Regel ansieht, hiernach die Konsequenzen hinsichtlich des Kampfverfahrens zieht und den Schwierigkeiten eines solchen Angriffes nicht mit dem Troste von Geländehülfen oder dem Hinweis auf »höhere Führungsmittel« begegnet.

Dem Hinweis auf die ungeheuere Feuerüberlegenheit gedeckt liegender Infanterie gegenüber dem Angreifer wird entgegengehalten, dass die Verluste der angreifenden Infanterie trotz der verbesserten Feuerwaffen heutzutage durchschnittlich noch nicht an diejenige vor 150 Jahren heranreichen, und ferner, warum es gerade für die Infanterie unmöglich sein solle, an der Hand ballistischer Nachweise über Schrapnelwirkung, über Geschossgarben des Gewehres, Treffwahrscheinlichkeit, Verlustprozente u. s. w., die kalkulatorisch beste Form und Gliederung der Infanterie festzustellen, was ihr Angriffsverfahren angehe? Warum sollte es hierfür — der Theorie und Praxis des Krieges gleichmässig entnommen — keine Durchschnittserfahrungen geben?

So oder ähnlich lauten die Argumente derjenigen, welche für das Angriffsverfahren keine Schemata, aber feststehende Anhaltspunkte wünschen. Sie folgern weiter, dass speziell ein Reglement solche Anhaltspunkte enthalten müsse, weil es sonst unausbleiblich sei, im Frieden bei einer grossen Armee anstatt eines sogenannten Normalangriffes deren viele Dutzende auftauchen zu sehen, je nach den verschiedenen taktischen Anschauungen der stets wechselnden Vorgesetzten.

Andererseits wird unbedingt denjenigen zuzustimmen sein, die davor warnen, mit fertigen Rezepten an die Lösung taktischer Fragen herantreten zu wollen. Das würde jedenfalls das selbständige taktische Denken der Führer aller Grade in einer Art und Weise einschränken, welche das moderne Gefecht nicht verträgt. Deshalb sollte auch ein Reglement nicht bindende kampftaktische Regeln enthalten. Ob aber nicht kampftechnische Festsetzungen sehr erwünscht sind, um die im Kriege unvermeidlichen Reibungen nicht gerade bei der schwierigsten Materie der Infanterietaktik, dem Angriff, zu vermehren durch Suchen nach dem besten kampftechnischen Verfahren an Ort und Stelle, dafür sprechen triftige Gründe psychologisch-praktischer Art.

Man mag aber über alle diese Fragen denken, wie man will, der »werkthätige« Taktiker — und das sind doch schliesslich sämmtliche Infanterieoffiziere aller Grade — wird doch schliesslich gezwungen sein, auf dem Exerzirplatze wie auf dem Uebungsgelände positive Arbeit zu leisten, und der höhere Infanterieoffizier wird gezwungen sein, bei Uebungsritten, bei Besichtigungen, beim Kriegsspiel, bei Vorträgen taktisch lehrhaft aufzutreten, ebenso wie er von Rechts wegen in der Berührung mit der Truppe stets taktisch belehrend wirken soll.

Bei der Ausübung aller dieser infanteristischen Pflichten sind taktische Grundsätze unentbehrlich, selbstverständlich in erster Linie diejenigen der heimischen Vorschriften. Da letzere aber nicht »kurrent« gehalten werden können, nach den fortdauernd ausreifenden Bedürfnissen der ihrem Wesen nach durchaus internationalen Gefechtslehre, so dürfte es dem praktischen Zwecke dieses Berichtes, der einen der taktisch ereignissreichsten Abschnitte infanteristischer Thätigkeit umfasst, am besten entsprechen, zum Schluss in grossen Zügen eine kurze Uebersicht zu geben, die sich auf der Mittellinie der am Ende dieses Jahrhunderts vorherrschenden Anschauungen in Sachen der Taktik der Infanterie bewegt.

Angriff — selbstverständlich im Schlachtenrahmen —, und zwar ein solcher unter schwierigen Verhältnissen, d. h. ohne besonderen Geländeschutz gegen vorbereitete Stellung. Ist letzterer vorhanden, so erleichtert sich die Angriffsarbeit von selbst. Sorgfältigste Vorbereitung desselben und dementsprechend, wenn irgend angängig, sorgfältigste Erkundung der feindlichen Stellung in ihrer allgemeinen Ausdehnung, weil ein Infanterieangriff, gegen den der Vertheidiger seinerseits umfassend oder flankirend wirken kann, meistens missglücken wird.

Die feindliche Artilleriewirkung dürfte schon auf den Entfernungen von 2500 bis 3000 m dazu veranlassen, lockere, meist lineare Formationen anzunehmen, welche bei weiterem Vorschreiten entsprechend »auszugestalten« sind. Treffenanhäufungen vermeiden; deshalb möglichst wenig Staffeln. Schwergewicht der Angriffsaktion ist schon in diesem Stadium auf die Flügel zu legen, dementsprechend die Kräftevertheilung. Später dürfte es unausführbar sein, noch Verschiebungen, Marschrichtungsveränderungen vorzunehmen, da von etwa 2000 m ab die Infanterie in der Hauptsache nur noch geradeaus gehen wird.

Sehr oft wird der Angreifer schon auf 1500 bis 1600 m gezwungen sein, Schützenformationen anzunehmen für die vorderste Gefechtsfront. Denselben gehen Gefechtspatrouillen (Eclaireurs) voraus — sogenannte dünne Schützenschleier —, welche aufklären, unnütze Stockungen vermeiden, die allgemeine Vorrückungslinie markiren, ebenso später die ersten Halte der Schützenlinie, was gleichbedeutend ist mit dem Beginn des Feuers. Wo Salvenfeuer eingeführt, wird schon auf 1200 bis 1500 m mit solchem begonnen werden können, wo Einzelfeuer, beginnt Letzteres auf die Entfernungen zwischen 1000 bis 800 m unter Entwickelung starker Schützenschwärme von Hause aus.

Vortragen des Feuers durch sprungweises Vorgehen — ein solches im Schritt erscheint sehr fraglich — bis zur sogenannten Hauptfeuerstation, die auf ungefähr 500 bis 600 m anzunehmen wäre. In dem Zeitraum vom allgemeinen Beginn des Feuers bis zum Festsetzen auf der Hauptfeuerstation müssen die hinteren Kampflinien nach der vorderen Gefechtsfront — am zweckmässigsten auch sprungweise und in lockeren Formationen — herangezogen werden.

Jedenfalls ist daran festzuhalten, dass Alles, was zur Führung des Feuergefechtes auf der Hauptfeuerstation bestimmt ist, auch dort schon als Schützen zur Verwendung kommt. Ein späteres Einschieben von Schützen muss als verfehlt angesehen werden.

Nur die zum Fortreissen im letzten Angriffsakt bestimmte Reserve wird entsprechend zurück- und möglichst intakt gehalten. Dieselbe darf

erst auf der Höhe der Hauptfeuerstation erscheinen, wenn die Feuerüberlegenheit errungen ist. Vorheriges Auftreten auch nur halbwegs geschlossener Abtheilungen auf dieser Entfernung vor Erringen der Feuerüberlegenheit würde zu deren Vernichtung führen müssen.

Ferner wäre als Grundsatz festzuhalten, dass, wenn einmal der entscheidende Angriff beschlossen und die Sturmreserve losgelassen ist, derselbe rücksichtslos durchgeführt werden muss. Tritt nach dem Einsetzen der Reserven eine Stockung ein, so ist die Kraft des Angreifers schon so gut wie gebrochen, weil in diesem Stadium des Infanteriekampfes Alles von der mächtigen fortreissenden Wirkung des letzten Impulses abhängt. Ein wiederholter Appell an diesen entscheidenden kampfmoralischen Faktor wird unter den heutigen Kampfverhältnissen nur in seltenen Ausnahmefällen möglich sein. Deshalb ist es auch von so entscheidendem Einfluss auf das Gelingen des Infanterieangriffes, den richtigen Augenblick der taktischen Sturmreife zu erkennen — und auszunutzen. Dazu ist jedenfalls ein sicheres taktisches Urtheil nöthig, und daraus allein geht schon für jeden höheren Offizier die Nothwendigkeit hervor, sich ein solches Urtheil in Sachen des Infanteriegefechtes zu bilden.

Das Vorgehen von der Hauptfeuerstation bis zum Einbruch ohne Gebrauch der Feuerwaffe dürfte einem zähen Vertheidiger gegenüber, selbst nach Erringen der allgemeinen Feuerüberlegenheit, seine grossen, bereits gestreiften taktischen Bedenken haben. Es erscheint deshalb hier »Feuer in der Bewegung« am Platze oder erneute kurze Feueretappen, um das allenfalls wieder auflebende feindliche Feuer immer wieder niederzuzwingen. Die Auffassung, dass es möglich sein wird, von der Hauptfeuerstation aus in einem Zuge ohne weitere Feuerwirkung zum Sturme vorzugehen, stützt sich auf die wohl unzutreffende Voraussetzung, dass die Hauptfeuerstation auf 300 bis 400 m vom Feinde oder gar noch näher liege.

Für die Vertheidigung, die, rein kampftechnisch betrachtet, heutzutage entschieden die stärkere Kampfform der Infanterie ist, gestaltet sich das Kampfverfahren nach sehr einfachen, allgemein gültigen Grundregeln, unter welchen obenan stehen: sorgfältige Auswahl des Vorgeländes unter ballistischen Gesichtspunkten und Feuereröffnung mit starken Feuerlinien, sowie nennenswerthe Wirkung zu erwarten ist. Das gegentheilige Verfahren, dem Angreifer mit einem erst »nach und nach« verstärkten Feuer entgegenzutreten, beruht auf einer veralteten taktischen Auffassung von der Oekonomie der Kräfte in Sachen des Feuerkampfes. Wer in demselben von Hause aus die Ueberlegenheit der Wirkung an sich reisst, dem wird sie nur schwer wieder zu entreissen sein. Ein taktisches Verfahren, welches nicht grundsätzlich und systematisch nach diesem Gesichtspunkte arbeitet, ist in Sachen des Feuererfolges unsicher fundamentirt.

Diese taktische Grundanschauung vom Wesen des Infanteriegefechtes gilt sowohl für den Angriff wie für die Vertheidigung. Es mögen sich an diese Formeln Nuancen anknüpfen lassen, je nach dem historischen Entwickelungsgang der Infanterietaktik in den verschiedenen Armeen. Letztere hat sich aber trotz aller Hindernisse, die ihr namentlich erwuchsen aus einer Ausbildungspraxis heraus, welche mechanischen Friedens-

gewohnheiten zuliebe nicht selten von unkriegsmässigen Anschauungen ausging, in den letzten 25 Jahren immer mehr zu einer wirklich kriegsbrauchbaren Taktik entwickelt im Gegensatz zur Infanterietaktik zu Ende des vorigen Jahrhunderts, welche sich in ihrer Allgemeinheit nicht von den überlebten Formen der Lineartaktik loszumachen vermochte. Aber auch im Gegensatze zur Infanterietaktik zwischen 1859 und 1866, die — abgesehen von Preussen — ihr Heil im »Stoss« suchte, und endlich auch in einem gewissen Gegensatz zur Infanterietaktik von 1866 bis Anfang der 70er Jahre, insofern sie sich hartnäckig gegen die Erkenntniss wehrte, dass die »gemischte« Kampfform für das Infanteriegefecht unbrauchbar geworden und nur Erfolg von einer Kampfmethode zu erwarten sei, welche auf dem Schützenschwarm als entscheidendem Träger des modernen Gefechtes beruhte.

Die Thätigkeit der verbundenen Waffen.

Dieselbe hatte seither nur in den Jahresberichten für 1896 und 1897 besondere Erwähnung gefunden, weil sie in der Hauptsache als um das Gefecht der Infanterie gruppirt gedacht wurde. In diesem taktischen Thatbestand ist auch keine Aenderung eingetreten; aber es bleibt doch von grossem praktischen Interesse, festzustellen, in welcher Weise sich die »grosse Taktik« — also die Führung und das Zusammenwirken eigentlicher Schlachtenkörper auf dem Kampffelde — entwickelt hat, immer unter dem Gesichtspunkte, dass ihre Hauptaufgabe darin besteht, dem Gefecht der Infanterie als dem schlachtenentscheidenden Faktor die günstigsten Bedingungen zu sichern.

Dass die »grosse Taktik« nach der einen Seite in engster Verbindung steht mit der Strategie und nach der anderen Seite mit dem, was wir unter Taktik der einzelnen Waffen verstehen, liegt auf der Hand. Der Bericht über die Entwickelung der grossen Taktik innerhalb der letzten 25 Jahre wird aber Alles vermeiden, was an »Strategie« erinnert, und ebenso Uebergriffe in das Gebiet der formalen Gefechtsthätigkeit der einzelnen Waffen.

Selbst der Aufklärungsdienst der Kavallerie vor der Schlacht fällt beinahe ausschliesslich unter strategische Gesichtspunkte und, was seine Technik betrifft, ganz in das Gebiet der Kavallerietaktik. Dagegen ist die Thätigkeit der Feldartillerie sowohl wie diejenige des Feldpioniers auf das rein Taktische beschränkt.

Die Thätigkeit der verbundenen Waffen kann aber weiterhin nur dann unter kriegsmässigen Gesichtspunkten erörtert werden, wenn man hierbei vorzugsweise am Rahmen der Schlacht festhält. Detachementstaktik ist hier nicht angebracht; sie gehört schon mehr in das Kapitel vom kleinen Krieg, aber nicht unter dasjenige von der Taktik der drei Waffen.

Nach dieser Richtung wäre aber rückblickend gleich festzustellen, dass die Taktik der drei Waffen lange Zeit hindurch — wenigstens was die Friedensausbildung angeht — unter etwas mikrokosmischen Anschauungen stand, insofern das Vermischen der drei Waffengattungen in kleineren und kleinsten Verbänden gleichsam als ein Abbild des

Gefechts der verbundenen Waffen ausgegeben wurde. Das gab und giebt allerdings eine »mechanische Verbindung«, aber keine »taktische Mischung«, wie sie der Krieg fordert. Es muss jedenfalls als verfehlt betrachtet werden, wenn lehrhaft — und diese Lehre findet sich heutzutage noch in manchen Lehrbüchern — das Gefecht der drei Waffen an einem »Detachement« demonstrirt wird, das aus 1 Bataillon, 1 Eskadron und 1 Batterie besteht. Unterstützt wurde auch nach 1870/71 diese Auffassung durch die allgemein übliche Manöveranlage, welche im Grossen und Ganzen dem Preussisch-Deutschen Muster nachgebildet waren, in dem allerdings der Detachementskrieg eine grosse Rolle spielte. Man übersah nur dabei, dass diese Art zu üben in der Hauptsache Mittel zum Zweck war, d. h. um die Führerausbildung nach der Richtung der Entschlussfähigkeit, der Befehlsertheilung u. s. w. zu fördern, dass aber die taktische Verwendung der verschiedenen Waffen sich hierbei immer zu einer wirklich kriegsgemässen gestaltete, wird man nicht behaupten können, abgesehen davon, dass sich gerade unter solchen kleinen Verhältnissen leicht ein »Gefechtsschema« herausbildet.

Auch vergass man sehr bald, dass, z. B. im Deutsch-Französischen Kriege bis Sedan nur Schlachten grössten Stiles geschlagen worden waren und dass der Detachementskrieg bis dahin nirgends eine Rolle gespielt hatte. So wird es auch in Zukunft sein, und deshalb ist es lehrhafte taktische Pflicht, immer wieder darauf hinzuweisen, dass »das Gefecht der verbundenen Waffen« grundsätzlich unter den Verhältnissen der Schlacht zu betreiben sei. Diese Erkenntniss hat aber ohne Zweifel in den letzten Jahren an Verbreitung gewonnen, und sie muss als ein wichtiges Mittel angesehen werden in der Förderung wirklich kriegsmässiger taktischer Anschauungen.

Die erste Verbindung verschiedener Waffen — Infanterie und Kavallerie — tritt ein beim Marschsicherungs- und Vorpostendienst. Bis zum Erscheinen der Deutschen Felddienstordnung von 1885 herrschte eine etwas sehr »gebundene« Auffassung von der Ausübung beider Dienstzweige. Namentlich was die Verwendung der Infanterie anging, so huldigte man hierbei vielfach dem Grundsatz: »dass es die Masse bringen müsse«.

Jetzt ist man allenthalben davon überzeugt, dass beim Marschsicherungs- wie beim Vorpostendienst der Kavallerie die Hauptaufgaben zufallen, dass ein weises Haushalten mit den Kräften der Infanterie die Regel sein soll, nicht minder aber auch das Vermeiden eines »mechanischen« Betriebes des Vorpostendienstes. Man ist ziemlich allgemein von der Ueberzeugung durchdrungen, dass hier stets die besonderen Umstände zu entscheiden haben und die gültigen Formen nur als Anhaltspunkte anzusehen seien.

Die jetzt gültigen Felddienst-Ordnungen decken sich auch überall mit den über diese Zweige kriegerischer Thätigkeit herrschenden Anschauungen. Auf wünschenswerthe Vervollkommnungen nach dieser Richtung weisen zwei in den letzten Jahren erschienene Schriften hin. Die eine geht von grossen Gesichtspunkten aus,*) die andere beschäftigt sich mehr mit dem Vorpostenmechanismus der Infanterie.**)

---

*) Oberstlieutenant Freiherr v. Wucherer, Studie über den Aufklärungsdienst und die diesfällige Verwendung der Fusstruppen. Wien 1896. Seidel & Sohn.
**) Ein neues Vorpostensystem. Zürich 1897. Orell Füssli & Co.

Auch die Grundsätze sowie die Vorschriften über Marschordnung und Marschtechnik weisen keine nennenswerthen Unterschiede auf. Nur ist bei dem ganzen Erkundungs- und Sicherungsdienst ein neuer Faktor durch die in allen Staaten militärisch organisirten Radfahrertruppen hinzugekommen. Die ganze Bewegung, aus den Radfahrern nicht nur eine »erkundende« und »meldende«, sondern auch mit gewissen Beschränkungen eine fechtende Truppe zu machen, ist noch nicht zum Abschluss gekommen, wobei auch technische und organisatorische Gründe mitsprechen. Jedenfalls wird aber eine schon im Frieden organisirte Radfahrertruppe in Zukunft ihren taktischen Wirkungskreis erweitern, und ihre Thätigkeit dürfte wahrscheinlich in erster Linie der Kavallerie zu Gute kommen. Wenn hierbei auch vor Uebertreibungen zu warnen bleibt, so besteht doch jetzt schon kein Zweifel mehr darüber, dass die Radfahrer beim Meldewesen sich geradezu unentbehrlich gemacht und, als den Feind »belästigende« Truppe richtig verwendet, von erheblichem Nutzen sein werden.

Was nun die »taktische« Zusammensetzung der Marschkolonnen angeht, so finden wir überall — unter grösseren Verhältnissen — eine Trennung in selbständige Kavallerie, Avantgarde und Gros.

Dagegen macht sich seit einiger Zeit eine Strömung geltend, welche der bisher gleichsam »verbindlichen« Zutheilung von Feldartillerie zur Avantgarde Beschränkung auferlegen will. Seitdem man bei der Artillerie durchaus folgerichtig den entscheidenden Werth auf Massenwirkung legt und den Gedanken der Wirkung »nach und nach« — wie er noch in der allseitig beseitigten Reserveartillerie zum Ausdruck kam — als falsch zurückweist, konnte der weitere Schluss nicht ausbleiben von der taktischen Bedenklichkeit, der Avantgarde überhaupt Artillerie beizugeben. Erstens ist hierbei eine wirkliche Massenwirkung überhaupt ausgeschlossen, zweitens besteht die Gefahr, von der überlegenen Artillerie eines bereits etablirten Feindes nahezu vernichtet zu werden, ehe die Artillerie des Gros in Thätigkeit treten kann.

Aus taktisch verwandten Gründen bekämpft man hier und da überhaupt die Theorie der starken Avantgarden, und man wird zugeben müssen, dass hierfür recht gewichtige »schlachtentaktische« Gründe sprechen. Man ist dieser Frage im Herbst 1897 in Frankreich bei Gelegenheit der grossen Herbstübungen auch praktisch nähergetreten und hat mit sehr starken und weit vorgeschobenen Avantgarden operirt. Die taktischen Erfahrungen mit denselben waren aber gerade nicht sehr ermunternd und deckten sich mit den Folgerungen, welche von den Gegnern der gegenwärtig geltenden Avantgarden-Theorie gezogen werden.

»Historisch« berufen sich die Anhänger der starken Anvantgarden auf die Erfahrungen des Krieges 1870/71, in welchem wiederholt mit dem selbständigen Vorgehen von Avantgarden schliesslich Erfolge errungen worden sind.

Einem kaltblütigen und gut geführten Feinde gegenüber wird ein solches Verfahren — was meistens zu partiellen Angriffen führen muss — in der Mehrzahl der Fälle wohl einen sicheren Misserfolg bereiten.

Die starken Avantgarden neigen aber zu partiellen Offensiven, und es ist andererseits theoretisch ganz sachgemäss, der Avantgarde ein

»abwartendes« Verfahren (wie es auch die Vorschriften thun) einzuprägen. Ist aber erst einmal im Ernstfalle das vorderste Bataillon engagirt, dann entwickelt sich der allgemeine Kampf mit der Nothwendigkeit eines Naturgesetzes, und der »gewollte« Zweck der Avantgarde ist dann ernstlich in Frage gestellt. Ausserdem hat eine Avantgarde es oft gar nicht in der Hand, ob sie sich »abwartend« verhalten will oder nicht. Einem gefechtsbereiten und energischen Feinde gegenüber wird sie sich von letzterem das Gesetz vorschreiben lassen müssen und ob der Kampf dann in Bahnen einlenkt, welche den Absichten des eigenen Führers entsprechen, dürfte oft fraglich sein.

Ist dagegen eine Avantgarde an Infanterie schwach, verfügt sie über gar keine Artillerie, ist sie aber stark an Kavallerie und wenn möglich an fechtenden Radfahrern, so kann sie sehen und erkunden, sie kann sich gegebenenfalls auch ohne Schwierigkeit zurückziehen, aber das Fechten wird sie vorläufig für Nebensache ansehen müssen.

Ein solches Verfahren käme aber einer einheitlichen Leitung und einem einheitlichen Kampfe des eigentlichen Schlachtenkörpers mehr zu statten wie starke selbständige Avantgarden. Letzteren wird dagegen wieder nachgerühmt, sie gewährten die nöthige Zeit zur Orientirung über die Lage und für den Aufmarsch des Gros. Für das sogenannte Begegnungsgefecht ist diese Argumentation ohne Zweifel zutreffend, aber die taktische Richtung, nicht das Begegnungsgefecht sondern die geplante Schlacht als das vornehmste Ziel der Führung anzusehen, hat fortwährend an Boden gewonnen. Auch hier hatte sich vielleicht die taktische Theorie durch die Erfolge der Deutschen Waffen 1870/71 zu einer nicht ganz einwandfreien Schlussfolgerung verleiten lassen, indem sie das Begegnungsgefecht als den Typ der Zukunftsschlachten ansah und damit die Entwickelung aus der Marschkolonne zum direkten Kampfe als Unterlage für das Ansetzen der Truppen proklamirte.

Die taktische Vorherrschaft dieser Auffassung ist inzwischen etwas ins Schwanken gerathen. Man behauptet, der Kampf aus der Marschkolonne heraus entspräche nicht dem »Urgesetz« aller Kampfthätigkeit, seine Kräfte möglichst einheitlich und versammelt zur Wirkung zu bringen.

Im Zusammenhange damit wurden auch massirte Formationen schon für den Anmarsch verlangt, namentlich seitens der Generale Lewal, v. Scherff und v. Boguslawski, während General v. Schlichting und mit ihm zahlreiche Anhänger der Auffassung zuneigen, das »freie Verfahren«, wie wir es schon bei der »Taktik der Infanterie« erwähnt haben, auch auf die »grosse Taktik« zu übertragen.

Dieser Widerstreit ist noch nicht beglichen. Die »freiere« Richtung will den »Zusammenschluss der Kräfte« erst auf dem Kampffelde selbst und theilweise erst während des Kampfes herbeigeführt sehen, während andererseits einem Aufmarsch vor dem Kampfe, mehr in Napoleonischem Sinne, das Wort geredet wird. Praktisch ist letztere Richtung bis jetzt am meisten in Frankreich zur Geltung gekommen, wobei unentschieden bleiben soll, ob hier die leicht begreifliche Vorliebe für Napoleonische Muster von Einfluss war. Dass ein massirter Aufmarsch vor dem Beginn der Aktion für die einheitlichere Leitung des Kampfes

von taktischen Gesichtspunkten vortheilhafter ist, wird nicht abgeleugnet werden können, ebenso nicht, dass damit eine wichtige Vorbedingung für eine wuchtige, gleichzeitige Massenverwendung gegeben ist. Andererseits wird eine geniale Schlachtleitung auch mit dem anderen Verfahren grosse Erfolge zu erzielen im Stande sein, da es einen weiteren Spielraum lässt in der Anwendung von »Führungsmitteln«.

Da aber die ganze Entwickelung der neuzeitlichen Taktik dahin geht, letztere möglichst selbständig und so wirksam auszugestalten, dass sie der »Führungsmittel« im höheren Sinne, als immerhin unsicherer Faktoren, möglichst entrathen kann, so erscheint die taktische Schule, welche auf den Schluss in dem Zusammenwirken der Kampfkräfte ausschlaggebenden Werth legt, immer mehr als diejenige der Zukunft. Möglicherweise wirkt hierbei auch der nüchtern-reale Zug, der unsere Zeit in jeder Beziehung charakterisirt, mit; denn auch die Taktik ist kein Ding für sich, ebensowenig wie ein Heer. Die Gesetze menschlicher Entwickelung kommen auch hier entsprechend zur Geltung.

Während die »freiere« Richtung naturgemäss auch formalen Festsetzungen für den Anmarsch eines Aufmarsches grösserer Schlachtkörper widerstrebt, wird andererseits solches wenigstens für die gemischte Division verlangt. Die neuesten und präzisesten Vorschläge nach dieser Richtung sind in einem Werke des Generals v. Boguslawski (Betrachtungen über Heerwesen und Kriegführung) zu finden. Er schlägt eine bestimmte Massenformation für den Anmarsch einer gemischten Division, wie folgt, vor: Auf einem Flügel das Kavallerie-Regiment in Regimentskolonne, daneben eine Infanterie-Brigade flügelweise rangirt, die Teten mit 30 Schritt Abstand nebeneinander, die Bataillone hintereinander mit 30 Schritt Tiefenabstand in Doppelkolonne, daneben die Artillerie entweder in Batteriekolonnen oder in Tiefkolonnen. Auf gleicher Höhe mit der Artillerie die andere Infanterie-Brigade. Die Frontbreite einer so vorrückenden Division würde rund 500 m, die Tiefe etwa 170 m bei der Infanterie, 80 m bei der Kavallerie, 300 m bei der Artillerie betragen.

Dass die hier angedeuteten verschiedenen Anschauungen über Zusammensetzung und Verwendung der Avantgarden, über Kampf aus der Marschkolonne heraus, über die Nothwendigkeit, grundsätzlich zum Gefecht vorher aufzumarschiren, über den Anmarsch in massirten Divisionen speziell dem Stadium der Kampfvorbereitung ein verschiedenes Gepräge geben müssen, liegt auf der Hand. Es würde aber ausserhalb der Aufgaben dieses Berichtes liegen, nach beiden Anschauungen den ungefähren Gang für diese »vorbereitende« Thätigkeit der verbundenen Waffen zu skizziren.

Dagegen besteht eine erfreuliche Uebereinstimmung über die Rolle, welche bei Beginn des eigentlichen Kampfes der Artillerie zufällt. Hier ist der Krieg 1870/71 bahnbrechend gewesen, nachdem noch im Kriege 1866 die taktische Bedeutung der Artillerie ihrer Leistungen und wohl auch ihrer — Verwendung nach nicht sehr hoch eingeschätzt worden war.

Es wird Sache des Berichtes über die Taktik der Feldartillerie sein, auf diesen Punkt näher einzugehen. Jedenfalls muss festgestellt werden, dass zwar hier und da der Versuch gemacht worden ist, der Infanterie

zu Ehren die feuergewaltige Bedeutung der Artillerie in der modernen Schlacht etwas herabzudrücken, aber sowohl die unabhängige Wissenschaft wie die Gefechtsvorschriften aller Armeen haben dieser Auffassung in den letzten 25 Jahren niemals Raum gegeben.

Nur eine Verschiebung — zu Gunsten der Artillerie — ist insofern eingetreten, als ihr jetzt nicht nur rückhaltlos das grosse Wort bei der Einleitung, sondern auch ein sehr grosses Wort bei der Durchführung des Kampfes zugesprochen wird, und zwar aus folgender taktischer Erwägung heraus, welche gleichzeitig den untrennbaren Zusammenhang des ganzen taktischen Gebietes erkennen lässt.

Es hat sich nämlich — siehe Taktik der Infanterie — immer mehr die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass heutzutage in erster Linie von der richtigen Vorbereitung des Kampfes auch die Durchführung und schliessliche Entscheidung abhängig sei und nicht von dem sogenannten Sturmangriff, um dessen Ausführung man sich vielfach ganz vergeblich taktisch den Kopf zerbricht. Damit ist aber direkt und indirekt die grosse Bedeutung der Artillerie im modernen Kampfe festgestellt. Denn ihr fällt die Vorbereitung des Kampfes in erster Linie und eigentlich ausschliesslich zu und ihre Wirkung denkt man sich allenthalben als eine machtvolle, massenhafte von Hause aus. Also für die Artillerie ist derselbe taktische Gedanke, welcher bei der Taktik der Infanterie immer noch nicht völlig durchgedrungen ist, bereits zur unbestrittenen Herrschaft gelangt, und zwar nicht in »sprungweiser« Entwickelung, sondern er steht bereits seit 20 Jahren obenan in den taktischen Gewohnheiten der »verbundenen Waffen«. Deshalb schiebt man allerorts die Artillerie geschlossen in die Marschkolonnen ein und zwar möglichst weit nach vorn, um einer frühzeitigen und gleichzeitigen Wirkung dieser Waffe sicher zu sein. Ob auch schon in diesem Stadium die Artillerie, vertrauend auf ihre selbständige Gefechtskraft, mehr oder weniger den Schutz der anderen Waffen entbehren kann — namentlich nach der Einführung der Schnellfeuergeschütze —, darüber wird noch gestritten. Angreifende Infanterie dürfte ihr hierbei, wenn nicht das Gelände eine gedeckte Annäherung sehr erleichtert, seltener lästig werden als gut geführte Kavallerie, und es wird Sache dieser Waffe sein, die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen, was den Schutz oder die Bedrohung der Artillerie bei deren erstem Auftreten angeht.

Jedenfalls muss aber seitens der Schlachtleitung dafür gesorgt werden, dass der entwickelten Artillerie, sobald die Infanterie des Gegners in Thätigkeit tritt, ausreichender Schutz durch vorgeschobene Abtheilungen der eigenen Infanterie gewährt werde, da erfahrungsgemäss schon auf 1200 m gut geleitetes Infanteriefeuer der Artillerie empfindlichen Schaden zuzufügen im Stande ist. Ein bezügliches Vorschieben der eigenen Infanterie auf etwa 600 m gilt als zweckentsprechend. Ob es sich empfiehlt, der Infanterie auch den Flankenschutz der Artillerie zu übertragen, hängt von den Umständen ab, dürfte aber im Rahmen der Schlacht nur zu den Ausnahmefällen gehören, da der Schutz der Artillerie der Flügelkorps durch Kavallerie selbstverständlich sein sollte.

Infolge des Grundsatzes, die Artillerie schon bei Beginn des Gefechtes in ihrer ganzen Masse auftreten zu lassen, hat sich aber doch der früher vorherrschende Grundgedanke, die Wahl des Aufmarsch-

raumes und des Gefechtsfeldes für die Infanterie in den Vordergrund der taktischen Erwägungen zu stellen, einigermaassen verschoben.

Wenn die Artillerie wirklich das Knochengerüst der Schlacht ist — und daran zweifelt doch kein Taktiker mehr —, dann muss ihre sachgemässe Aufstellung auch die Hauptsorge der Gefechtsleitung sein, und bei der Wahl des Kampfplatzes für den Vertheidiger ebenso entscheidend in die Waagschale fallen wie bei der Wahl des Aufmarschraumes für den Angreifer.

Dann kann aber auch die Infanterie nicht mehr in demselben Maasse wie früher beanspruchen, dass in diesem ersten und für die weitere Durchführung des Kampfes gerade wichtigsten Stadium auf ihre taktischen Eigenthümlichkeiten ausschlaggebende Rücksichten genommen werden.

Es dürfte sogar bei einem solchen anscheinenden Widerstreit artilleristischer und infanteristischer Interessen grundsätzlich der ersteren die grössere Berücksichtigung zuzubilligen sein, weil ja allenthalben geradezu gefordert wird, die Artillerie müsse erst die feindliche Artillerie niedergekämpft haben, ehe der Infanterieangriff durchgeführt werden könnte. Es liegt dann auch in solchem Verfahren durchaus keine Schädigung taktischer Interessen der Infanterie, sondern im Gegentheil eine Förderung derselben, ganz im Einklang mit der bei der »Taktik der Infanterie« erhobenen Forderung, dass alle Erwägungen und Anordnungen für das Gefecht daraufhin zielen müssten, »dem Gefecht der Infanterie günstige Bedingungen zu schaffen«.

Für den Erfolg des Infanteriegefechtes ist und bleibt aber im Grossen und Ganzen die überlegene Wirkung der eigenen Artillerie Vorbedingung!

Es muss demnach die Wahrung des hier erörterten Gesichtspunktes als eine taktische Grundforderung für die »Thätigkeit der verbundenen Waffen« angesehen werden. Sie hat sich als solche vielleicht noch nicht so präzise ausgestaltet, als es im allgemein taktischen Interesse wünschenswerth erscheint, aber jedenfalls ist sie als eine der werthvollsten Errungenschaften auf dem Gebiete taktischer »Verständigung« zwischen den beiden Waffen anzusehen. Deshalb braucht man noch nicht in eine extreme Richtung zu verfallen, was die Abwägung der Raumverhältnisse in der Schlacht betrifft, aber die Infanterie wird sich doch daran gewöhnen lernen, ihre »Souveränetät« einzuschränken, das »Knochengerüst der Schlacht« durch schmiegsame Formationen ihrerseits zu respektiren, auch daran, wenn nöthig, unter dem überschiessenden Feuer der eigenen Artillerie ausharren oder vorgehen zu müssen. Aus derselben Mischung artillerie- und infanterie-taktischer Interessen ergeben sich fernerhin Anhaltspunkte für die Rolle, welche dem Gelände in der rangirten Schlacht zugewiesen ist.

Auch hier hat der Detachementskrieg unzutreffende Vorstellungen unterstützt. Wenn für die Artillerie weites Schussfeld Vorbedingung für ihre Wirkung ist, so bleibt nicht einzusehen, warum der Vertheidiger dem Angreifer zuliebe auf diese »Vorbedingung« verzichten solle. Dann ist aber letzterer in der Wahl des Geländes behufs »gedeckter« Annäherung sehr beschränkt und mit Ausnahme der Flügelkorps geradezu auf einen bestimmten Raum wahllos angewiesen. Das gilt für Artillerie

und Infanterie gleichmässig. Dann müssen aber auch voraussichtlich mehr oder minder ebene Kampffelder »bewältigt« werden von beiden Waffen, und es würde die »Thätigkeit der verbundenen Waffen« doch zu einer sehr einseitigen gestalten, wenn die Infanterie des Angreifers erklären wollte: »Ich kann hier nicht mitthun, das Gelände erlaubt es nicht« — oder die Artillerie desgleichen, weil sie keine passende Stellung fände.

Diese praktischen Hinweise dürften genügen, um die sogenannte »Muldentheorie« als taktischen Nothhelfer auf ihre wirkliche Bedeutung zurückzuführen, insofern man nicht allzu sicher auf die ganz gewiss sehr erwünschte »taktische« Hülfe des Geländes rechnet für die Gefechtsthätigkeit von Artillerie und Infanterie. Das Kampfverfahren Beider muss dementsprechend auch in seiner Verbindung auf »normale« Verhältnisse zugeschnitten sein, d. h. auch auf »normal« weniger günstige in Ansehung des Geländes unter dem wiederum für Beide maassgebenden obersten Grundsatze: »Wirkung geht vor Deckung«.

Auf die naheliegende Frage, wie sich der weitere Schlachtenverlauf gestalten wird, wenn es nicht gelingt, die artilleristische Feuerüberlegenheit zu erringen, kann hier nicht näher eingegangen werden. Für den Vertheidiger ist in diesem Falle die Lage noch lange nicht hoffnungslos, wenn er über eine gute Infanterie verfügt, für den Angreifer allerdings schon prekärer angesichts ungeschwächter Gegenwirkung von Artillerie und Infanterie. Streng genommen ist dann auch fernerhin von einer »gemischten« Waffenthätigkeit keine Rede mehr. Dann muss die Infanterie eben sehen, wie sie die ihr gestellte schwierige Aufgabe mit ihren eigenen taktischen Mittel zu lösen im Stande ist. In letzter Zeit ist jedenfalls dieses Problem mehrfach gestreift worden, während es in den 70er und 80er Jahren auffallenderweise selten berührt wurde, und auch heutzutage noch bleiben die Taktikbücher sowohl wie die Vorschriften eine präzise Antwort schuldig.

Unter allen Umständen hat sich aber die taktische Erkenntniss von der Bedeutung der Artillerie fortwährend vertieft, und schon allein aus dieser Thatsache leitet sich die Nothwendigkeit her für den Taktiker — was gleichbedeutend sein sollte mit: jeder höhere Offizier —, über das Kampfverfahren und die ballistischen Kampfleistungen der Artillerie eingehend unterrichtet zu sein. Das wird das richtige Verständniss für das Zusammenwirken der Waffen mehr fördern als so manches Axiom, das nur dazu da zu sein scheint, um unbefangenes Nachdenken zu verhindern.

Kehren wir zu der Annahme zurück, dass es dem Angreifer gelungen sei, die artilleristische Feuerüberlegenheit zu erlangen, so liegt ohne Zweifel für denselben darin auch eine sehr grosse Chance, seiner Infanterie zum Erreichen des zweiten Hauptziels der ganzen Kampfthätigkeit zu verhelfen, ihrerseits die Feuerüberlegenheit über die feindliche Infanterie zu erringen. Man sieht, hier tritt die Wechselwirkung zwischen der Thätigkeit der beiden Waffen in so klarer, geradezu greifbarer Form zu Tage wie es die Friedensübungen, nur höchst unvollkommen zur Anschauung bringen können. Da müssen kriegsgeschichtliche Thatsachen nachhelfen, um die taktische Reflexion auf eine kriegsmässige Höhe zu bringen. Diese Thatsachen erweisen, dass auch dem Hinter-

lader gegenüber der vorgehenden Infanterie ihre schwere Arbeit durch die Mitwirkung der Artillerie meistens in einem Umfange erleichtert worden ist, der im Laufe der Jahre etwas in Vergessenheit gerathen war. Umgekehrt sind sehr oft Infanterieangriffe ohne erhebliche eigene Artillerieunterstützung gegen infanteristisch schwache Gefechtsfronten abgewiesen worden, lediglich durch die erschütternde Wirkung der feindlichen Artillerie. Zuzugeben wird sein, dass solche grossen Unterschiede, wie sie noch im Kriege 1870/71 hinsichtlich des Kampfwerthes der beiderseitigen Artillerie bestanden, künftighin ausgeschlossen sind. Aber trotzdem würde es falsch sein, hieraus schliessen zu wollen, dass künftighin eine sozusagen gegenseitige Liquidation in der beiderseitigen Artilleriewirkung einträte und deshalb auf eine entscheidende Mitwirkung der Artillerie für die eigentliche Gefechtskrisis — das Messen der Infanterie im Feuergefecht — nicht viel zu rechnen wäre. Die historische Erfahrung lehrt, dass solche »hypothetischen« Unterstellungen — namentlich wenn es schien, als ob sowohl die taktischen Grundsätze, die taktische Ausbildung und die technischen Mittel in allen Armeen auf gleicher Stufe ständen — Schiffbruch leiden einem Heere gegenüber, das unbeirrt bereits im Frieden Alles daran setzt, um nicht allein in der taktischen Ausbildung der einzelnen Waffen, sondern auch in deren harmonischem Zusammenwirken in Verhältnissen grossen Stiles, sich den Idealen der Kriegskunst zu nähern. Letztere beruht hauptsächlich auf dem Verständniss für das Zusammenwirken der verbundenen Waffen, und das ist wieder abhängig von einem feinen Gefühl für die taktische Eigenthümlichkeit der einzelnen Waffen.

In den Zeiten fortschreitender Nivellements, was die Erkenntniss vom Wesen des Kampfes betrifft — und ich möchte das als die Signatur der letzten 25 Jahre bezeichnen gerade in Sachen der »grossen Taktik« im Gegensatze zu der theilweise geradezu unkriegsmässigen taktischen Auffassung der vorhergehenden Periode — wird demnach das Ceterum censeo eines praktischen Rathgebers für die Thätigkeit der verbundenen Waffen auf Grund der Entwickelung der letzten 25 Jahre nur dahin lauten können: bei gleichwerthiger Infanterie ist die artilleristische Ueberlegenheit der beste Bürge für den Erfolg. Da aber die technische sowie numerische Ueberlegenheit der Artillerie nahezu ausgeschlossen erscheint, so bleibt nur übrig, diese Ueberlegenheit in der taktischen Verwendung dieser Waffe in Verbindung mit der Infanterie zu suchen.

Dementsprechend dürfte dieses Bestreben auch die taktische Signatur der nächsten Jahre bilden, was die Thätigkeit der beiden verbundenen Waffen angeht.

Ueber den eigentlichen Kampf der »verbundenen Waffen« sind zwar innerhalb 25 Jahre naturgemäss viele und gewiss sehr tiefsinnige Betrachtungen angestellt worden, aber es verlohnt meines Erachtens, von praktischen Erwägungen aus nicht, hierauf an dieser Stelle auch nur zusammenfassend näher einzugehen. Bei dem eigentlichen Kampf treten für alle Waffen die Imponderabilien in den Vordergrund, spielen die moralischen und geistigen Faktoren eine so grosse Rolle, dass es vermessen ist, auch nur den Kern taktischer Lehren von bleibender, positiver Bedeutung herausschälen zu wollen — zumal keine grossartigen Kriegserfahrungen vorliegen wie 1870/71 — in Sachen der

Schlachtthätigkeit der verbundenen Waffen. Ausserdem spielt dabei auch die Wirkung der Führungsmittel aller Art eine sehr grosse Rolle, worauf hier einzugehen nicht beabsichtigt werden kann.

Deshalb beschränke ich mich darauf, nur noch Einiges zu sagen über die Vertheidigung, die Verwendung der Reserven und die Thätigkeit der Kavallerie im Rahmen der verbundenen Waffen.

Ungleich einfacher wie beim Angriff gestaltet sich das taktische Verfahren des Vertheidigers. Für ihn giebt es in der Hauptsache — wenn man nicht gerade Anhänger »vorgeschobener Stellungen« ist, für welche jedoch die allgemeine Strömung im Laufe der Zeit immer ungünstiger geworden ist — nur eine Aufstellung, und die Vertheidigung ist technisch wie ballistisch, selbst ohne grosse Geländevortheile, so günstig gestellt, dass sie mit den allereinfachsten taktischen Mitteln in der Hauptgefechtsfront auszukommen vermag. Da können alle Maassnahmen nicht einfach genug sein, um dem vornehmsten Gesichtspunkte für jede Vertheidigung gerecht zu werden, auf den Flügeln, wo stets die schwachen Stellen des Vertheidigers zu suchen sind, möglichst stark zu sein.

Für eine normale Vertheidigung gilt der Grundsatz, die verfügbare Artillerie von Hause aus ins Feuer zu bringen, die Infanterie aber erst einzusetzen, wenn die allgemeine Angriffsrichtung der feindlichen Infanterie erkennbar ist. Dass der Vertheidiger starke Reserven ausscheidet und die Masse der Kavallerie auf die Flügel nimmt, erscheint selbstverständlich. Letzteres schliesst nicht aus, sowohl für den Angreifer wie für den Vertheidiger — namentlich wenn die Geländeverhältnisse es begünstigen — einen Theil der Kavallerie (denn für Kavalleriemassen wird dafür selten Raum vorhanden sein) inmitten der Schlachtfront zu überraschendem Eingreifen einzusetzen. Das kann natürlich nur im engsten Zusammenhange mit der kämpfenden Infanterie geschehen. Eine geraume Zeit lang war man lehrhaft dieser Richtung nicht sehr zugeneigt — namentlich wurde die Einführung des rauchschwachen Pulvers als solchem Verfahren hinderlich bezeichnet — neuerdings treten aber doch Stimmen ein dafür, dass sich Kavallerie und Infanterie auch in der eigentlichen Kampffront etwas mehr »verbunden« ansehen sollten, als das jetzt meistentheils der Fall zu sein pflegt, ohne dass die Kavallerie der Infanterie zuliebe die Eigenthümlichkeit ihrer Waffe zu »aptiren« brauchte. Eine Mischung von Infanterie- und Kavallerie-Gefechtspatrouillen wird beispielsweise neuerdings in Frankreich befürwortet. Wenn schon gesagt wurde, dass der Vertheidiger — in Ungewissheit über die eigentliche Einbruchsstelle des Angreifers — sein Hauptaugenmerk auf das Zurückhalten starker Reserven richten müsse, so wird sinngemäss der Angreifer zu gleichem Verfahren gezwungen sein und mit seinen Reserven die Entscheidung durch flankirendes oder umfassendes Eingreifen zu erzwingen suchen.

Es ist selbstverständlich, dass hier unter »Reserven« nur grosse, aus allen Waffengattungen zusammengesetzte Truppenkörper verstanden sind. Das Gefecht dieser Reserven wird sich allerdings im Allgemeinen unter denselben taktischen Verhältnissen wie dasjenige gemischter Waffen überhaupt abspielen, aber es trägt doch einen besonders impulsiven Charakter — oder soll ihn wenigstens tragen —, weil hier das Moment

der Ueberraschung seitens des Angreifers ausgenutzt werden muss. Hieraus ergiebt sich für die »Thätigkeit der verbundenen Waffen« die Lehre, bei solchen Gelegenheiten ein etwas abgekürztes taktisches Verfahren zu wählen, und zu gleichem Resultat dürfte auch der Vertheidiger gelangen, weil es sich für ihn meistentheils um eine rasche Gegenentwickelung handelt.

Das Kapitel von den »taktischen Reserven« ist eines der interessantesten, aber auch schwierigsten auf dem Gebiete der »grossen Taktik«. Unleugbar stand bis vor ungefähr 10 Jahren die Clausewitzsche Lehre vom »Ausbrennen des Gefechtes« auch in dieser Frage in herrschendem Ansehen. Seitdem beginnt sich aber augenscheinlich eine Aenderung in dieser Auffassung zu vollziehen. Als litterarische Beweise hierfür seien zwei im Jahre 1894 erschienene Abhandlungen über »Reserven« von dem damaligen Oberst Liebert und dem Oberlieutenant Frhrn. Binder von Kriegelstein (v. B.-K.) angeführt.

Das angedeutete »taktische Umdenken« in Sachen der Reservenverwendung läuft im Grossen und Ganzen darauf hinaus, dass man das heutige System der Reserven, welches auf der Theorie des Tieffechtens und dem der taktischen Sparsamkeit beruht, nicht mehr für mustergültig hält, weil jede Reserve doch nur dadurch zu wirken vermöge, dass sie aufhört, Reserve zu sein.

Jedenfalls ist eine fortschreitende Erkenntniss von der Gefahr des »Reservismus« in taktischen Dingen festzustellen, und es ist nicht ausgeschlossen, dass ein genialer Feldherr der Zukunft wieder zu dem uralten taktischen Rezept des Epaminondas zurückkehrt und damit taktisch dieselben überraschenden Erfolge zu erzielen weiss wie Friedrich der Grosse mit seiner schiefen Schlachtordnung. Denn bei Licht besehen bedeutet das taktische Verfahren beider grossen Feldherren nichts Anderes, als dass sie ihre Reserven, d. h. einen von ihnen unmittelbar vor Beginn des Zusammenstosses geschaffenen taktischen Ueberschuss von Hause aus einsetzten, im Gegensatz zu der modernen Reserve, welche theils »erst nach und nach«, theils »zum Schluss« eingesetzt wird.

In diesem »Ausblick« soll vorläufig nur angedeutet werden, dass nach dieser Richtung die Ansätze zu einer sich ändernden taktischen »Grundanschauung« von der Durchführung des Gefechtes erkennbar sind.

Am wenigsten wird hiervon die Kampfthätigkeit der Kavallerie berührt werden, da sie ungleich mehr auf die taktische Vorarbeit der anderen Waffen angewiesen ist wie früher. Sie wird deshalb dem »taktischen Reservismus« auch fernerhin treu bleiben müssen bis zu dem Augenblick, wo die taktische Vorarbeit der Infanterie und Artillerie ihr die Entfaltung rücksichtsloser Kampfthätigkeit möglich macht. Weiter scheint mir der Begriff des Zusammenwirkens grossen Stiles der drei Waffen nicht gehen zu dürfen, und es liegt wohl ein beachtenswerthes Zeichen einer sehr gesunden taktischen Weiterentwickelung der Kavallerietaktik darin, dass sie trotz erhöhter Schiessfertigkeit dem »Dragonerthum« früherer Zeiten, welches eine Vermischung infanteristischer und kavalleristischer Thätigkeit anstrebte, fern geblieben ist.

Aber bis zu jenem angedeuteten Momente, wo gegen Ende des gewaltigen Ringens zwischen Infanterie und Artillerie die selbständige Kampfthätigkeit der Kavallerie beginnt, welche nur dem äusserlichen

Zusammenhange nach unter die »Thätigkeit der verbundenen Waffen« fällt, ungleich der untrennbaren taktischen Zusammengehörigkeit von Infanterie und Artillerie und deshalb nicht hierher gehört — soll und muss die Kavallerie in engster, bleibender Fühlung mit dem Kampfverlauf stehen. Es soll nicht weiter den Ursachen nachgespürt werden, welche der Erfüllung dieser taktischen Gemeinforderung in den letzten Kriegen hinderlich waren. Jedenfalls hat sich auch nach dieser Richtung — über immer noch auftauchendes Gerede von der Ueberflüssigkeit der Kavallerie als Schlachtenwaffe zur Tagesordnung übergehend — die Auffassung verbreitet, dass die Kavallerie im Schlachtenrahmen »kein Ding für sich« sein soll, das erst in die Erscheinung tritt, wenn die Kampfarbeit der Schwesterwaffen gethan ist. Sie muss im Gegentheil schon zur Stelle sein, wenn jener kampfpsychologische Moment für ihre Thätigkeit eintritt, um ihn blitzschnell und wuchtig auszunutzen. Wie sie das macht, ist ihre Sache, aber sie kann es jedenfalls nur, wenn sie vom ersten Kanonenschuss bis zur Krisis des Kampfes den anderen Waffen nicht taktisch verbunden bleibt —, diese Zeiten sind unwiderruflich vorüber —, wohl aber die sorgsamste taktische Verbindung mit ihnen hält!

Will man die Entwickelung der Taktik der verbundenen Waffen unter naturgemässer Anlehnung an die Taktik der Infanterie, von 1870 bis zur Jetztzeit, in grossen Zügen kennzeichnen, so dürfte sich ungefähr folgendes Bild ergeben.

Die auf Grund der Kriegserfahrungen den realen Kampfverhältnissen Rechnung tragende Richtung, welche sowohl die ausschlaggebende Bedeutung des Schützengefechtes als die grosse Bedeutung der Artillerie richtig erkannt und die entsprechenden taktischen Folgerungen zu ziehen bestrebt war, unterlag in wichtigen Punkten bald der Macht überlieferter Friedens-, d. h. Exerzirplatzgewohnheiten. Damit ging vielfach eine vorwiegend mechanische Auffassung der Kampfbedürfnisse Hand in Hand, und trotz der Erfahrungen von 1866, 1870/71 und 1878 behauptete die »geschlossene Ordnung« in den Reglements sowohl als in dem ganzen System der Friedensausbildung eine Stellung, die ihr taktisch durchaus nicht zukam.

Die im Deutschen Exerzir-Reglement von 1888 am ersten und schärfsten zum Ausdruck kommende Richtung, welche für ein kriegsmässiges, taktisches Verfahren auf der Grundlage des Schützengefechtes eintrat, ging jedoch nach Ansicht namhafter Taktiker etwas zu weit in der Individualisirung des Kampfverfahrens unter dem Schlagwort der Selbstthätigkeit, welches, zusammengenommen mit dem scheinbar übertriebenen Grundsatze des Tieffechtens, als die Einheitlichkeit und Gleichzeitigkeit der taktischen Handlung gefahrdrohend erachtet wurde.

Namentlich wurde hervorgehoben, dass das Tieffechten der Entwickelung breiter, umfassender Feuerfronten hinderlich sei. Die Reaktion hiergegen wird namentlich durch praktische Gründe der Truppenausbildung insofern unterstützt, als der grosse Spielraum im taktischen Verfahren zu naturgemässem fortdauernden Wechsel in der taktischen

Ausbildungsmethode führen müsse. Auch die Befürchtung, dass durch einen zu grossen taktischen »Spielraum« der leitende Gesichtspunkt für die moderne Taktik, einheitliche Massenwirkung zu erzielen, gefährdet werde, machte sich geltend.

Ebenso hielt man dem allzu starken Betonen der »Initiative« und »Selbstthätigkeit« entgegen, dass die Initiative von oben ausgehen, dass sie als Wagemuth und Offensivgeist, welche zu allen Zeiten gefordert wurden, sich über die ganze militärische Hierarchie erstrecken, aber durch die »Kampfordnung« in einen festen Rahmen gebannt sein müsse, innerhalb dessen der persönlichen Entschlossenheit immer noch ein weites Feld zur Bethätigung offen stehe.

Ich glaube, dass das, was man unter jenen, vielleicht etwas übertrieben angewendeten Schlagwörtern versteht, sich einfach als taktische Schuldigkeit ausweisen dürfte, d. h. als das selbstverständliche Bestreben, auf dem Kampffelde praktische Erwägungen je nach der Gefechtslage und dem Gefechtsziel kurz entschlossen in Thaten umzusetzen, ohne dabei die Gesammtlage aus dem Auge zu verlieren. Dagegen wird ein schablonenhafter Begriff der Selbstthätigkeit als taktisch geradezu gefährlich bezeichnet werden müssen, weil er die Hauptsache in jedem Kampfe, das Zusammenwirken der Kräfte, kompromittirt.

Das gilt, wenn auch für alle Waffengattungen, so doch ganz besonders für das Gefecht der Infanterie. Letztere ist aber, »international« aufgefasst, insofern taktisch weniger günstig gestellt wie Artillerie und Kavallerie, weil für das Kampfverfahren der Infanterie nicht solche präzisen Normen bestehen als für die genannten Waffen. Es mag dies mit in der Schwierigkeit liegen, speziell für das Angriffsverfahren des Fussvolkes wirklich kriegsmässige Bestimmungen zu geben.

Die in den letzten Jahren erschienenen Reglements streben diesem Ziel jedoch zu, indem sie auf Grund sorgfältiger ballistischer Ermittelungen, kampfpsychologischer Erwägungen und auf Grund der Kriegserfahrungen zu einem normalen Ergebniss für die »Ordnung« des Kampfverfahrens der Infanterie zu gelangen suchen, ohne dabei die Kampfführung normalisiren zu wollen.

Unter diesem Zeichen steht gegenwärtig die Entwickelung der Taktik der Infanterie, und es ist zu erwarten, dass sie demnächst ein abschliessendes, allseitig befriedigendes Ziel und damit den normalen Standpunkt erreichen wird, der sie früher kennzeichnete und den die Schwesterwaffen bereits erreicht haben.

Bei dem taktischen Streben des letzten Vierteljahrhunderts steht voran die Wissenschaft! Nicht in abstrakten Theorien befangen, sondern — abgesehen von verschwindenden Ausnahmen — bestrebt, mit der Praxis Hand in Hand zu gehen. Die taktische Praxis ist aber niemals etwas Anderes gewesen als das Ergebniss bestimmter Theorien, die in Zeiten des taktischen Niederganges einseitig an den Exerzirplatz, in Zeiten taktischen Aufschwunges an das Schlachtfeld anknüpften. Bei diesem geistigen Ringen haben viele werthvolle Mitkämpfer sich in den Dienst des taktischen Fortschrittes gestellt.

Es bleibt eine Ehrenpflicht, sich ihrer zu erinnern, und wenn Namen wie v. Arnim, Balck, v. Boguslawski, Ferron, v. Heusch, Hoenig,

Kunz, Kuropatkin, Lewal, Frhr. v. Lichtenstern, Liebert, Meckel, v. Pelet-Narbonne, Pierron, Regenspursky, Rohne, v. Scherff, v. Schlichting, Skugarewsky, v. Waldstaetten, v. Widdern, Wolkowsky in der Geschichte der Taktik und ihrer Hülfswissenschaften stets einen hervorragenden Rang einnehmen werden, so soll man darüber nicht die Verdienste vieler anderer litterarisch thätiger »Mitkämpfer« vergessen, vor Allem aber auch nicht die Verdienste der periodischen Militärlitteratur aller Länder!

Auf Grund dieser bahnbrechenden und aufklärenden Wirksamkeit der Litteratur sollte in allen Armeen niemals, am allerwenigsten in taktischen Fragen, der Wahlspruch ausser Acht gelassen werden, welcher den »Jahresberichten« voransteht: »Die Wissenschaft eine Waffe«.

Aachen, im Mai 1898. Oberst Keim.

Die bemerkenswerthesten litterarischen Erscheinungen

auf dem Gebiete der Taktik der Infanterie und ihrer Hülfswissenschaften sowie der Taktik der verbundenen Waffen.

[Dienstvorschriften sowie Kommentare zu denselben haben keine Erwähnung gefunden.]

v. Scherff, Studien zur neueren Infanterie-Taktik. 4 Hefte. Berlin 1873. 1874. A. Bath.

Frhr. v. Wechmar, Das moderne Gefecht und die Ausbildung der Truppen für dasselbe. Berlin 1874. E. S. Mittler & Sohn.

Laymann, Prinzipien der Infanterie-Taktik. Berlin 1874. E. S. Mittler & Sohn.

Meckel, Lehrbuch der Taktik. Berlin 1875. E. S. Mittler & Sohn. (Jetzt: Allgemeine Lehre von der Truppenführung im Kriege. 3. Auflage. Berlin 1890. E. S. Mittler & Sohn.)

Ratzenhofer, Handbuch für die praktischen Uebungen der Infanterie. Teschen 1875. K. Prohaska.

v. Scherff, Die Lehre von der Truppenverwendung als Vorschule für die Kunst der Truppenführung. Berlin 1876. A. Bath.

v. Arnim, Neue Waffen — neue Taktik und Ausbildung? Berlin 1876. E. S. Mittler & Sohn.

v. Boguslawski, Entwickelung der Taktik von 1793 bis zur Gegenwart. I. Theil. 2. Auflage. Berlin 1873. E. S. Mittler & Sohn. II. Theil, 3 Bände. 1877 und 1878. Berlin. F. Luckhardt.

Hauschka, Ueber die Ausbildung der Infanterie für den Kampf im Walde. Wien 1879. L. W. Seidel & Sohn.

Die Aufgabe unserer Infanterie in Bataillon und Brigade. Berlin 1880. E. S. Mittler & Sohn.

v. Schlichting, Ueber das Infanterie-Gefecht. Berlin 1879. E. S. Mittler & Sohn.

Ueber die Fechtweise und Gefechtsausbildung des Infanterie-Bataillons. Hannover 1880. Helwings Verlagsbuchhandlung.

v. Boguslawski, Die Hauptwaffe in Form und Wesen. Berlin 1880. F. Luckhardt.

v. Drygalski, Die Neurussische Taktik in ihrer gegenwärtigen Entwickelung mit besonderer Berücksichtigung der herrschenden Ausbildungsprinzipien nach Dragomirow, Leer, Lewitzki und anderen neueren Quellen. Berlin 1880. E. S. Mittler & Sohn.

v. Hessert, Die Fehlschusswirkung und das Infanteriefeuer auf dem Schlachtfelde. Darmstadt 1881. E. Zernin.

Brialmont, Tactique de combat des trois armes. Bruxelles 1881. E. Guyot.

Campe, Ueber die Ausbildung der Kompagnie für das moderne Gefecht. 5. Auflage. Berlin 1882. E. S. Mittler & Sohn. (1892 neubearbeitet von Major Heckert.)

v. Boguslawski, Unterweisung für das Verhalten des Infanteristen im Gefecht. Berlin 1882. E. S. Mittler & Sohn. (1898 in 8. Auflage erschienen.)

v. Arnim, Zur Taktik der Situation. 8 Hefte. Berlin 1882/83.. F. Luckhardt.

Rothpletz, Das Infanteriefeuer. Frauenfeld 1882. J. Huber.
Wolozkoi, Das Gewehrfeuer im Gefecht. Beitrag zur Psycho-Physik. Darmstadt 1883. E. Zernin.
Ueber die Ausbildung in der zerstreuten Fechtart. Von einem Oesterreichischen Offizier. Hannover 1884. Helwings Verlagsbuchhandlung.
Das Preussische Infanterie-Exerzir-Reglement in seiner bisherigen Entwickelung und die Forderungen der Gegenwart. (1812 — 1847 — 1876 — 18??.) Hannover 1884. Helwings Verlagsbuchhandlung.
Zur Frage eines Zukunfts-Exerzir-Reglements für die Infanterie. Von einem älteren Infanterieoffizier. Berlin 1884. A. Bath.
Hohenlohe-Ingelfingen, Prinz Kraft zu, Militärische Briefe II. Ueber Infanterie. Berlin 1884. E. S. Mittler & Sohn.
Frhr. v. Waldstätten, Technik des angriffsweisen Gefechts der Infanterie. 2. Auflage. Wien 1885. L. W. Seidel & Sohn.
van Dam van Isselt, Das Infanteriefeuer. Uebersetzt von H. Weygand. Berlin 1885. F. Luckhardt.
E. Simond, De la tactique des feux et des armes à répétition. Paris 1885.
Maine, Infantry fire tactics. London 1885.
Robert, Tactique de combat des grandes unités. Paris 1885. Lavauzelle.
Rothpletz, Die Gefechtsmethode der drei Waffengattungen und deren Anwendung. Aarau 1886. H. R. Sauerländer & Co.
Leerbech, Die Infanterie-Schiessinstruktionen Europas und ihr Verhältniss zur modernen Taktik. Berlin 1886. Behrs Buchhandlung.
Cardinal v. Widdern, Die Infanterie im Gefecht allein sowie mit anderen Waffen und im kleinen Krieg. Gera 1887. A. Reisewitz. (Jetzt Berlin, R. Eisenschmidt.)
Ein Sommernachtstraum. Erzählt von einem alten Infanteristen. Berlin 1887. E. S. Mittler & Sohn.
de Heusch, La tactique d'aujourd'hui et quelques mots de la tactique de demain. Paris 1887.
Johnson, Night attacks. London 1887.
Finke, Heutige Linear-Taktik und ihre pragmatische Entwickelung. Wien 1888. L. W. Seidel & Sohn.
Gall, Modern tactics. London 1888. Allen & Co.
Cardinal v. Widdern, Das Nachtgefecht im Feld- und Festungskrieg. Berlin 1888. R. Eisenschmidt.
Keim, Der gegenwärtige Stand der Gefechtslehre und die Ausbildung zum Gefecht. Berlin 1890. E. S. Mittler & Sohn.
Hoenig, Untersuchungen über die Taktik der Zukunft, entwickelt aus der neueren Kriegsgeschichte. 2. umgearbeitete Auflage der »Zwei Brigaden«. Berlin 1890. F. Luckhardt.
Bronsart v. Schellendorff, Betrachtungen über eine zeitgemässe Fechtweise der Infanterie. Berlin 1891. E. S. Mittler & Sohn.
v. Scherff, Reglementarische Studien. Berlin 1891. A. Bath.
Ferron, Quelques indications pour le combat. Paris 1891.
Regenspursky, Meldereiter bei der Fusstruppe. Wien 1891. L. W. Seidel & Sohn.
Mehr Feuer beim Angriff! Betrachtungen über die Verwendung des Gewehrs als Feuerwaffe und beim Schiessen in der Bewegung von K. v. K. Berlin 1891. F. Luckhardt.
v. Malachowski, Scharfe Taktik und Revuetaktik im 18. und 19. Jahrhundert. Zehn geschichtlich-taktische Abhandlungen. Berlin 1892. E. S. Mittler & Sohn.
v. Scherff, Praktische Taktik und taktische Theorie. Polemische Betrachtungen über reglementarische Fragen. Berlin 1893. Militär-Verlag R. Felix.
Léwal, Stratégie de marche.
Skugarewski, Der Angriff der Infanterie. Uebersetzt von Mikulicz. Wien 1894. C. Konegen.
Bernard, Tactique et stratégie, mouvements de flanc. Paris 1894.
v. Scherff, Kriegslehren in kriegsgeschichtlichen Beispielen der Neuzeit. 5 Hefte. Berlin 1894 bis 1897. E. S. Mittler & Sohn.
Bataillon, Regiment und Brigade auf dem Exerzirplatz und ihre Ausbildung für das Gefecht. Von H. Frhr. v. d. G.-R. Mainz 1892. Militär-Verlagsanstalt.
Liebert, Die Verwendung der Reserven in der Schlacht. (Beiheft zum Militär-Wochenblatt.) Berlin 1895. E. S. Mittler & Sohn.
Moderne Reserve. Von C. v. B.-K. Berlin 1895. Militär-Verlag R. Felix.

Imhaus, Tactique d'Infanterie. Paris 1895. Ancienne maison Quantin.
Das Wald- und Ortsgefecht. Eine kriegsgeschichtliche taktische Studie. Berlin 1895. R. Eisenschmidt.
Frhr. v. Lichtenstern, Schiessausbildung und Feuer der Infanterie im Gefecht. Berlin 1895. (2. Auflage 1897.) E. S. Mittler & Sohn.
Litzmann, Beiträge zur taktischen Ausbildung unserer Offiziere. Leipzig 1895. G. Lang.
v. Bockenheim und v. Arz, Vorträge über Grundlehren der Taktik. Wien 1896. L. W. Seidel & Sohn.
Frhr. v. Waldstätten, Die Taktik. Zehnte Auflage. Wien 1896. L. W. Seidel & Sohn.
Léwal, Stratégie de combat. Paris 1896. Baudoin.
van Ordt, Sherpe Tactiek und Beschouvingen over den aan vallenden Strijd der Infanterie. s'Gravenhage 1896.
Essai sur la tactique. Paris 1896. Baudoin.
Rohne, Das gefechtsmässige Schiessen der Infanterie und Feldartillerie. 2. Auflage. Berlin 1896. E. S. Mittler & Sohn.
Massa, La Fucileria colli arme nuove. 1896.
Rohne, Schiesslehre für Infanterie. Berlin 1896. E. S. Mittler & Sohn.
v. Schlichting, Taktische und strategische Grundsätze der Gegenwart. I. Theil. Die Taktik der Waffen im Lichte der Heeresvorschriften. — II. Theil. Truppenführung. 1. Buch. Die Operationen. Berlin 1897. E. S. Mittler & Sohn.
Balck, Taktik. Berlin 1897. R. Eisenschmidt.
v. Boguslawski, Betrachtungen über Heerwesen und Kriegführung. Berlin 1897. R. Eisenschmidt.
v. Scherff, Die Lehre vom Kriege auf der Grundlage seiner neuzeitlichen Erscheinungsformen. Berlin 1897. E. S. Mittler & Sohn.

Taktik der Kavallerie. 1870—98.

Anhaltende Friedenszeiten entwerthen in der Regel die Heere. In Verfolgung der grossen Ziele, die aus abgeklärten Kriegserfahrungen sich herleiten, verfällt das Bestreben nach Gründlichkeit der Friedensausbildung auf kleinliche Künsteleien. Diesem unausrottbaren, weil auf der menschlichen Natur begründeten Uebel gegenüber hat die Reiterwaffe um so schwereren Stand, als ihre Kriegsthätigkeit mit Räumen, Zeiten und Zielen rechnet, welche das Leistungsvermögen der Friedensverhältnisse übersteigen.

Für die Kavallerietaktik der Gegenwart gab den Antrieb zum Aufschwunge der Deutsch-Französiche Krieg 1870/71. Bei seinem Ausbruch waren über fünfzig Jahre verflossen, seit Deutsche und Französiche Reiter sich gemessen hatten. Gegen Ende der Befreiungskriege war der Stern der Reiterwaffe im Niedergange.

Die Napoleonischen Geschwader, welche die Angriffe bei Aspern, Wagram, Borodino geritten, hatten in Russland ihren Untergang gefunden; zur Wiederholung von Verfolgungsritten wie nach Jena und Auerstädt fehlten die gegnerischen Niederlagen und — ein Murat.

Der Kavallerie Preussens war durch die Niederwerfung 1806 ein Schlag versetzt, von dem sie bis 1813 nach Zeit und Kraft sich nicht erholen konnte, die Waffenthaten von Haynau und Laon setzten über die Zweifel ihrer Schlachtentüchtigkeit nicht hinweg. Die Erfolge Katzlers,

der in der Waffenmischung seiner Armee-Avantgarde aus der Noth eine Tugend machte, waren keine Verheissung für die Reiterei; aus der Verfolgung nach Belle-Alliance hob sich der »Gneisenausche Tambour« heraus. So fehlten mit Wiederaufnahme der Friedensthätigkeit allgemeinem kavalleristischen Schaffen die belebenden Vorbedingungen; die Bildungsziele, welche Marschall Blücher und General Borstell der Waffe steckten, blieben von der Masse unbeachtet, unverstanden.

Zu dieser Gefahr trat der rapide Aufschwung in der Feuerwaffentechnik mit seinen Verlusttheorien und dem gesteigerten Interesse für die Taktik des Fussvolks.

Das Preussische Exerzir-Reglement von 1855 bedeutete zwar in seiner Feststellung der Tempi, Einführung der Eskadronskolonnen und Regelung der Attacke einen Fortschritt gegen die Bestimmungen von 1812, doch blieben die weitschauenden Bestrebungen der Generale Wrangel und Schreckenstein, des Prinzen Friedrich Karl und jüngerer Kräfte, wie des Majors v. Schmidt und Rittmeisters v. Versen, auf deren unmittelbaren Wirkungskreis — auch nur vorübergehend — beschränkt.

Neben dieser allgemeinen Erstarrung kriegsgemässen Strebens, dem Siege der Technik über die Taktik, machte in der Waffe eine steigend sportgemässe Auffassung des Berufes sich geltend; dieser einseitigen Abirrung verdankte wenigstens die Preussische Kavallerie ihren frischen Wagemuth, der im Kriege 1866 in ritterlicher Rauflust sich äusserte. Die Genugthuung, gegenüber der berühmten Oesterreichischen Reiterei glänzend bestanden zu haben, hob das gesunde Selbstbewusstsein der Waffe und ihre Geschmeidigkeit für ungewohnte spätere Anforderungen.

Der Feldzug 1864 konnte kavalleristisch keine Spuren hinterlassen. Die Gliederung und Anordnung der Preussischen Kavalleriemassen zum Kriege 1866 erhob sich nicht über die Auffassung der Befreiungskriege. Die Begriffe über den zeitgemässen Werth der Waffe konnten nur vor dem Feinde sich klären; dies führte zum Bruch mit den Begriffen: »Avantgarden«- und »Reserve-Kavallerie«. Ersterer, den Divisions-Kavallerie-Regimentern, war bisher die Aufklärung ganz allgemein zugefallen; in diesem unklaren Rahmen musste sie nach Stärke und Befehlsunterstellung versagen. Letztere war in schwerfälligen Korps für ausschliessliche Schlachtenthätigkeit künstlich aufgespart und zurückgehalten worden, — um zum endlichen Eingreifen die Wege versperrt zu finden.

Die wiedergewonnene Erkenntniss, dass die Heeresleitung für ihre operativen Entschlüsse weitausgreifender Kenntniss vom Gegner bedürfe, führte auf die Verwendung beweglicher, selbständiger Kavalleriekörper vor der Heeresfront zurück, ohne auf deren Schlachtenthätigkeit zu verzichten. Die Waffe wies die Einschränkungen ab, welche übertriebene Folgerungen aus der Verluststatistik ihr auf dem Schlachtfelde zumutheten.

Die klare Scheidung zwischen strategischer und taktischer Aufklärung und den dafür zu verwendenden kavalleristischen Mitteln bedeutete eine Umwälzung, die bis zum Ausbruch des Französischen Krieges nicht ausgeprüft, geschweige in Formen gebracht sein konnte, welche in Fleisch und Blut der Truppe übertragbar waren. So sprach Unfertigkeit aus der Verschiedenheit der Zusammensetzung und Stärken bei den Kavallerie-Divisionen, deren Bewaffnung ihrer angestrebten Selb-

ständigkeit nicht genügte —, aus den Divisionserlassen, welche die Lücken der Dienstvorschriften decken sollten.

Dazu bestärkte die Auswahl der Divisionsführer die Unsicherheit im ungewohnten Betriebe, welcher eine Aufklärung in grossem Stile zu Beginn der Operationen, eine Verfolgung nach der Schlacht von Wörth zum Opfer fielen.

Erst die Weisung des Grossen Hauptquartiers; »Kavallerie weit vor!« löste der Deutschen Reiterei die Schwingen.

Die Kriegslage der Dritten und Vierten Deutschen Armee nach den Augustkämpfen um Metz bot deren Kavalleriemassen ein Musterbild für die Aufgaben der strategischen Aufklärung; die Waffe löste sie, dank dem Geiste der Truppe, mustergültig bis zum Abschluss bei Sedan.

Der Loire-Feldzug stellte die selbständige Deutsche Kavallerie vor eine andere, ungewohnte Prüfung ausserhalb des Schlachtenrahmens. In bedecktem, durchschnittenen Gelände, zur Winterszeit, trat die Waffe durch Monate einer in Bandenkrieg ausartenden Volkserhebung und weit verstreuten überlegenen Heerestheilen unter Bedingungen gegenüber, die ihre Offensive lähmten, ihr zum Theil eine Defensive zumutheten, zu der ihre Bewaffnung nicht ausreichte. Diese zwei Abschnitte legten den Umfang operativer Aufgaben von Kavalleriemassen klar und steckten der Friedensthätigkeit nach dieser Richtung neue Ziele.

Die weiten durch die Kavallerie zu beherrschenden Räume forderten ungewohnte Kraft — besonders Dauerleistungen der Pferde. Die über den Feind zu fordernden Nachrichten steigerten die Ansprüche an die individuelle Reitfertigkeit und militärische Intelligenz; für die Massen mussten einheitliche Bewegungsformen, allgemein eine Bewaffnung eingeführt werden, die die Selbständigkeit des Einzelnen wie des Ganzen gewährleistete, ihre Unabhängigkeit von Infanteriehülfstruppen anstrebte.

Ueber der Verfolgungsthätigkeit der Deutschen Kavallerie schwebte ein Unstern; erfüllte die Niederkämpfung des Feindes hierzu die Vorbedingungen, so legten Gelände, Witterung, hier und da auch die Kavallerieführung selbst, Hindernisse in den Weg. Hätte über die Aufgaben der Kavallerie zwischen dem 6. und 18. August und nach Sedan die Klarheit geherrscht wie nach St. Quentin und Le Mans, so würden die Erfahrungen aus positiven statt aus negativen Ergebnissen sich ableiten.

Die Schlachtenthätigkeit Deutscher Kavalleriemassen drängte sich auf den Tag von Vionville zusammen. In ihrem Stärkeverhältniss zur eigenen Infanterie und gegenüber der feindlichen Uebermacht spielte hier die Reiterei eine Rolle, aus der auf die Verwendung von Kavalleriemassen in der heutigen Schlacht unmittelbare Schlüsse füglich nicht zulässig scheinen. Die Reiterei wurde Deutscherseits am 16. August als »ultima ratio regis« verwandt und rechtfertigte das in sie gesetzte Vertrauen in vollstem Umfange, ohne dass freilich von einheitlicher Verwendung und Leitung der auf dem Schlachtfelde anwesenden Kavallerie-Divisionen die Rede gewesen wäre. Von Schwadronen, Regimentern, Brigaden wurden verblüffende Erfolge mit schweren Opfern erzielt. Die Waffe aber baute ihre Zukunft als Schlachtenkörper auf dem Glauben auf, dass bei festerer, einheitlicherer Gliederung und Massirung ihre Erfolge in dieser Schlacht durchschlagender, nachhaltiger gewesen wären, und steckte

sich entsprechende Ziele. Das war die kavalleristische Errungenschaft des 16. August.

Im Französischen Heere waren mit der Aufrichtung des zweiten Kaiserreichs die Napoleonischen Ueberlieferungen wieder ausgegraben worden. Die nationale Selbstüberhebung durchsetzte auch das Heer. Der Krimkrieg und der Italienische Feldzug 1859 boten lediglich Infanterieschlachten; weder aus ihnen, noch aus den Kolonialkämpfen in Algier und Mexiko konnte die Französische Kavallerie neue Gesichtspunkte zu zeitgemässer Umgestaltung schöpfen. Neben der Ueberschätzung der gesteigerten Feuerwirkung behaupteten sich unvermittelt kavalleristische Trugbilder aus den Schlachten des ersten Napoleon. Der Preussischen Reiterei trat 1870 die Französische Kavallerie, ihr Prestige zu wahren, in erklärlicher Zurückhaltung entgegen. Die Französische Heeresleitung versagte organisatorisch und operativ; die Reiterei sah sich, aus Verlegenheit, in sogenannten Divisionen auf die Armeekorps als Schlachtenreserve vertheilt, fand auch in der Planlosigkeit der Kriegseinleitung keinen Antrieb, sich vor die Front zu wagen. In diesem Wirkungskreise bethätigte die Kavallerie Heldenthum, aber kein Künstlerthum. Abgesehen von dem Zusammenstoss bei Ville sur Yron hatten Französische Reitermassen mit Deutscher Kavallerie keinen Waffengang. Bei Wörth, Vionville, Beaumont, Sedan wurden Schwadronen, Regimenter, Brigaden, wie sie der bedrängten Schlachtenleitung zur Hand waren, gegen unerschütterte Deutsche Infanterie eingesetzt und verbluteten nutzlos unter deren Schnellfeuer. Den Keim des Misslingens trugen die Angriffe ausnahmslos in der Unbeholfenheit des Ansatzes.

An die Trümmer der durch die Kapitulationen von Sedan und Metz aufgelösten Kavallerie des Kaiserlichen Frankreichs gliederten sich Neubildungen an, die ihr bedeutungsloses Dasein der Ueberhastung und dem Zufall verdankten. Die Wiedergeburt der Waffe nach Friedenschluss musste sich ab ovo vollziehen.

Die Reitereien beider Streitmächte gingen aus dem Kriege mit dem berechtigten Stolze ihrer Bravheit und Leistungsfähigkeit hervor. Dies Bewusstsein durfte die freimüthige Erkenntniss der Mängel in Organisation, Ausbildung und Verwendung fördern, welche die volle zeitgemässe Ausnutzung der Waffe vor dem Feinde beschränkt hatten.

Die Augen der kavalleristischen Welt blieben nach dem Friedensschluss auf den Sieger gerichtet; die Deutsche Kavallerie war sich der bahnbrechenden Rolle bewusst, die in dem neu ausgeschriebenen Wettbewerb ihr zunächst zufiel. Auf ein Vierteljahrhundert zielbewusster Friedensthätigkeit blicken die Kavallerien der konkurrirenden Grossmächte zurück: wem der Preis gebührt, vermag nur der nächste Krieg zu entscheiden; die Anerkennung aber darf der Deutschen Kavallerie unbestritten bleiben, dass sie, der allgemeinen taktischen Entwickelung vorurtheilsfrei von Schritt zu Schritt folgend, vor Ueberhastungen sich bewahrt, das Gute erst dann abgelegt hat, wenn das Bessere als solches klar erkannt war.

Zwischen die zunächst zerwürfelten Erfahrungen des Deutsch-Französischen Krieges schoben sich unabgeklärte Nutzanwendungen aus dem

Amerikanischen Sezessionskriege, welche die gigantischen Leistungen der Stuartschen Kavallerie gegen den Umfang des Kriegstheaters und die taktische Minderwerthigkeit des gegenübergestandenen Fussvolks abzuwägen vergassen. Die Deutsche Litteratur drängte sich in den Dienst der Sache; Betrachtungen über »Organisation, Ausbildung und Verwenwendung der Reiterei« sollten die abgewirthschaftete Deutsche Kavallerie umwälzen, klangen in dem Verzweiflungsruf nach kavalleristischen Genies aus. Genies pflegen ihre Mittel nicht unter dem Gesichtspunkt der Gemeinverständlichkeit zu wählen; wenn sie abtreten, folgen ihnen ihre Werke nach, weil an würdigen Erben Mangel ist. Für die Meister der Waffe handelte es sich zu dieser Zeit darum, »Schule zu machen«, d. h. die hochfliegenden Ideen — auf den Vorwurf der Pedanterie hin — in eine Form zu pressen, an der die Bestrebungen der Waffe klaren, praktischen Anhalt fanden; diese Erkenntniss sichert dem General v. Schmidt dauernd dankbares Gedenken!

Den Stein zu werfen auf Kavallerieführer, denen als »Kindern ihrer Zeit« versagt geblieben, in Frieden und Krieg über den Durchschnitt sich zu erheben, hiess den gesunden Ahnenkultus der Waffe verletzen, der die Binde ohnehin schon von den Augen fiel.

Der frühverstorbene General Kaehler, der die Würdigung der kavalleristischen Verdienste Friedrichs des Grossen zu seiner litterarischen Lebensaufgabe gemacht hatte, säte Begeisterung für »Fridericianische Traditionen«, der nüchternen Gegenwehr seiner Leser überlassend, den Schwerpunkt damaliger kavalleristischer Schlachtenthätigkeit auf seine Uebertragbarkeit in moderne Verhältnisse zu prüfen.

Das allgemeine Ziel, dem mehr oder weniger die Kavallerien sämmtlicher militärischen Grossmächte zustrebten, war: die Gesammtheit der Dienstvorschriften — Exerzir-Reglements, Felddienst-Ordnungen, Instruktionen für Reiterei und Waffengebrauch — auf der neugeschaffenen Grundlage zu erproben, umzumodeln, neu aufzustellen. Dieser Läuterungsprozess nahm den Zeitraum bis 1876 in Anspruch; dichtauf folgte der Russisch-Türkische Krieg, aus dessen Vorgängen neue Erfahrungen für die Allgemeinheit zunächst erwartet werden durften.

Der Deutschen Kavallerie brachte das Jahr 1873 als Versuch den Neuabdruck des Exerzir-Reglements von 1853. In der Einführung der Richtung nach der Mitte und dem Wegfalle des Begriffes der Inversion fand das Bestreben Ausdruck, den inneren Zusammenhalt, die Geschlossenheit der Unterabtheilungen unter sich und ihre Schmiegsamkeit untereinander zu befestigen. Aus den Kolonnenformationen, die prägnante Bezeichnungen erhielten, wurden die Eskadronskolonnen als Mittel höchster Evolutionsfähigkeit im Gelände herausgehoben. Allgemeine Bestimmungen über Führung grösserer Kavalleriekörper — eine seit 1807 empfundene reglementarische Lücke — brachten die Frage nach deren Stärke, innerer Gliederung und taktischen Formen ins Rollen.

Für die Breitenausdehnung einer im strategischen Dienste vor der Heeresfront wirkenden Kavalleriemasse schienen vier bis sechs Meilen das Höchstmaass, um der einheitlichen Leitung die tägliche allgemeine Befehlsverbreitung zu sichern. Diesen in die Aufmarschfront der Armeen eingetragenen Maassen wurde die Summe der nach Abzug der Divisions-Kavallerie verfügbaren Regimenter etwa gegenübergestellt. Das Ergebniss

der Rechnung waren Verbände zu sechs Regimentern, die, unter Zutheilung Reitender Artillerie, erfahrungsmässig auch Gefechtskraft mit Beweglichkeit entsprechend verbanden.

Für diese Verbände — Divisionen — war eine Gefechtsgliederung zu schaffen, in der die Fragen der taktischen Verbände und Formen zusammenschmolzen. Positive Kriegs- und Friedenserfahrungen standen den berufenen Vertretern der Waffe als unmittelbare Anhaltspunkte nicht zur Seite; so darf es als ein Zeichen echt reiterlichen Geistes angesehen werden, dass über die taktischen Umwälzungen der Zwischenzeit auf die Grundlage zurückgegriffen wurde, denen vor einem Jahrhundert die Preussische Kavallerie ihre unerreichten Erfolge zu verdanken gehabt hatte.

Die ungelenke Lineartaktik des Fridericianischen Fussvolkes hatte in Verbindung mit der geringen Tragweite der Feuerwaffen der Reiterei eine schlachtentscheidende Thätigkeit eröffnet. Unter diesem grossen Gesichtspunkte hatte Friedrich II. seine Kavalleriemassen auf den Flügeln des Infanteriekerns zur Schlacht massirt und sie ihren Aufgaben entsprechend nach Breite und Tiefe in »Treffen« gruppirt.

Das erste (Kürassier-) Treffen war bestimmt, die vermuthlich gegenüberstehende feindliche Kavallerie, und zwar deren erstes und zweites Treffen, im Choc der »attaque en muraille« über den Haufen zu rennen, und war dementsprechend stark, d. h. am stärksten bemessen. Seine Flanken waren durch leichte, bewegliche Kavallerie- (Husaren-) Abtheilungen geschützt.

Dem zweiten (Dragoner-) Treffen fiel die Hauptaufgabe zu, den Erfolg des ersten Treffens, und zwar gegen die Flanke des entblössten feindlichen Infanterieflügels, auszubeuten, letzteren in Verbindung mit dem frontalen Angriff der eigenen Infanterie aufzurollen; dass das zweite Treffen hiervon unter Umständen abgeleitet werden musste, um zunächst einen Misserfolg des eigenen ersten Treffens auszugleichen, änderte am Prinzip der Verwendung nichts.

Hinter dem zweiten Treffen bildeten, wenn man will als drittes Treffen, Husaren-Regimenter den Rücken- und Flankenschutz der in vollendeter Entwickelung recht ungefügen Reiterfronten.

Diese drei Treffen hatten demnach je ein ständiges und gewissermaassen selbständiges Programm, in dessen Rahmen allerdings die Treffenführer zur äussersten Initiative angehalten waren; dass sie einen einheitlichen gefügigen Verband in der Hand eines Führers gebildet hätten, tritt nicht hervor.

Diese »Dreitreffen-Taktik« hatte der kavalleristisch unbeanlagte Napoleon I. durch die Stosskolonnen seiner schlecht durchgebildeten Kavalleriemassen ersetzt, die er walzenartig gegen die entscheidende Durchbruchsstelle der feindlichen Schlachtlinie ansetzte.

Eine andere »Dreitreffen-Taktik« trat bei den grossen Preussischen Kavallerieexerzitien der fünfziger Jahre zu Tage: lediglich eine Tiefen-Dreitheilung für Marsch und Gefecht in Avantgarde, Gros und Reserve.

Die Auslegung der Fridericianischen Gliederung führte zu lebhaftem Streit über die Zweckmässigkeit der Dreitheilung in zwei, oder der Zweitheilung in drei Brigaden, wobei diese Brigaden von vornherein als Kampfeinheiten (Treffen) angesprochen wurden.

Die Erfahrung, dass eine Kavallerie-Brigade zu drei Regimentern wegen ihres Raumanspruches durch einen Führer schwerer zu leiten, auch für Front- und Formationswechsel unhandlicher sei wie eine solche zu zwei Regimentern, sprach in Deutschland zu Gunsten der Dreitheilung mit.

Die Deutsche Kommission verhalf in den Ordres de Bataille zu den grossen Kavallerieübungen des Jahres 1873 beiden Auffassungen zu ihrem Rechte; die Praxis gab der Dreitheilung den Vorzug. Der »Abschnitt V« des kommenden Jahres stellte sich auf letztere Grundlage: er bestimmte das erste Treffen für den unmittelbaren Einbruch, das zweite Treffen zur Unterstützung und Sicherung von Flanke und Rücken des ersten Treffens: beide Treffen als einheitliche Kampfgruppe in ständiger Wechselbeziehung; das dritte Treffen bildete die Reserve in der Hand des Führers.

Damit war die aptirte Fridericianische Treffentaktik der modernen Schlacht aufgepfropft, etwas über den Kopf der Feuerwirkung hinweg, darum nicht ohne heftige Gegnerschaft, aber — die Kavallerie hatte sich damit im Konzert der Waffen Sitz und Stimme gesichert! — Der gesunde Schwerpunkt dieser Bestimmungen lag in der klaren Absicht, der Waffe in erster Linie eine Handhabe zur Erlangung der Evolutionssicherheit in grösseren Verbänden zu geben. So erklären sich hier und da Schematisirung und scheinbare Weitschweifigkeit in Begründung und Gebrauchsanweisung der Formen.

Richtige Würdigung fanden die Gefechtsaufklärung, die geschlossene Wucht der Attacke mit ausbeutender Verfolgung, raschem Sammeln und unbedingter Bereitschaft eines letzten geschlossenen Verbandes, endlich die vielseitige Verwerthung der reitenden Artillerie in den einzelnen Gefechtsphasen.

Das Bestreben, die Vorschriften des Abschnitts V unverzüglich praktisch zu erproben, gönnte leider den im Sommer 1874 übenden vier Kavallerie-Divisionen knappe Zeit zu entsprechender Vorbereitung. Ungeachtet dessen brachte die Verwendung von Flaggen- und Fusstruppen als Manövrirziele und die kriegsgemässe Anordnung der Anmärsche zu den Divisionsübungen neue Gesichtspunkte herein. Letzteres war ein glücklicher Uebergriff auf das Gebiet der strategischen Kriegsthätigkeit.

Die Felddienst-Ordnung vom Sommer 1870, die erst nach dem Kriege in die Hände der Waffe gelangte, hatte für diesen Dienstzweig zuerst weitschauenden Ausdruck gefunden. Die auf den letzten Kriegserfahrungen fussenden Studien der späteren Generale v. Verdy und v. Scherff, die zeitgemässen kavalleristischen Betrachtungen des Engländers Denison und der Oesterreicher Walter und Waldstätten entwickelten und klärten die Anschauungen über die Verwendung von Kavalleriemassen als Erkundungswerkzeuge der Heeresleitung, über ihre Bewerthung im Zusammenspiel der modernen Schlacht, sie wiesen dem jungen Kavallerieoffizier den Weg zur militärwissenschaftlichen Vorbereitung auf das verantwortungs- und ehrenvolle Amt des Patrouillenführers. Dass die Verfasser meist nicht zünftige Kavalleristen waren, durfte der Waffe, der es um vorurtheilsfreie Gutachten zu thun sein musste, nur willkommen sein.

Die Selbständigkeit der Kavalleriekörper — von der Patrouille bis zur Division — tageweit vor den Heeresfronten im Marsche, im Gefecht, in der Ruhe —, die Nothwendigkeit, hierfür alle Mittel zu erschöpfen, führte gebieterisch zur Frage der Ausrüstung mit einer weittragenden Feuerwaffe.

Die vorläufige Belassung des überlebten Zündnadelkarabiners für Dragoner und Husaren, die Umbewaffnung von 32 Ulanen pro Schwadron war keine zögernde Ablehnung, sondern vorläufige Ohnmacht gegenüber dem Umfange, den die Lösung der Frage von vornherein annahm. Mit einem Wust kavalleristischer Vorurtheile musste gebrochen werden; auf der anderen Seite schreckte das Gespenst berittener Infanterie zu einem Zeitpunkte, wo Alles von der Neubelebung des Reitergeistes abhing. Die Annahme einer neuen Feuerwaffe für die Allgemeinheit beeinflusste Zahl, Art und Tragweise der anderen Waffen, die Ausrüstung und Belastung des Reiters wie des Pferdes. Als Extreme standen sich das für den Choc noch zum Theil als unerlässlich erachtete erste Panzerreitertreffen und — der Bush-ranger mit Flinte, Revolver, Bowiemesser auf dem Schiessklepper gegenüber; dazwischen: Einheitsreiterei, fahrende Infanterie, Russische Dragonerkorps, reitende Schützen! —

Die Pferde hatten sich den erhöhten Anstrengungen der Divisionsübungen gewachsen gezeigt. Die umgearbeitete Reitinstruktion und das Kranesche Lehrbuch waren in den Dienst der Ueberzeugung getreten, dass das moderne Kampagnepferd bei hoher Wendigkeit unter schwerer Belastung in schwierigem Gelände zu Dauer- und Schnelligkeitsleistungen gleich befähigt sein müsste, und hatten als Ziel der Dressur auf dem Wege rationeller Muskel- und Lungenentwickelung die Herstellung des ständigen gewohnheitsmässigen Gleichgewichts ins Auge gefasst.

Die im folgenden Jahre, 1875, wiederholten Divisionsübungen bahnten durch die Erkenntniss, dass die Vorschriften über die Handhabung grösserer Kavalleriekörper nicht als Anhängsel, sondern als Grundlage des Exerzir-Reglements anzusehen seien, den Neuentwurf eines solchen an. Auf dies Jahr entfiel auch die Einführung der Kavallerie-Uebungsreisen nach dem Vorbilde der üblichen Generalstabsreisen; sie versprachen die Heranbildung von Kavallerieführern mit Verständniss für die der Waffe zu stellenden operativen Anforderungen.

Das Exerzir-Reglement vom 5. Juli 1876 bildete den Niederschlag der Grundanschauungen, auf denen die Deutsche Kavallerie für die Zwecke moderner Kriegführung ihre Ausbildung nunmehr weiterzuführen hatte. Mit der Normalformation als »conditio sine qua non« war endgültig gebrochen; die dadurch scheinbar heraufbeschworene Unordnung war reglementarisirt unter dem Gesichtspunkte, mit einfachen Mitteln rasch und kampfgemäss gegliedert an den Feind zu kommen. Der damit neu eingeführte Werth der Diagonale fand in »Halbkolonnen« und »Staffelformationen« Ausdruck, welche, trotz übertriebener Einübung, im Gelände zu empfindlich waren, um der Truppe Vertrauen einzuflössen. Die Lösung des Problems auf dem Wege der Tetendrehung blieb einer späteren Zeit vorbehalten. Dass das Reglement von der grundsätzlichen Gliederung einer Kavallerie-Division in drei gleich starke Treffen sprach, bot eifernden Widersachern willkommenen Angriffspunkt. Die Waffe ging über diesen unleugbar schiefen Ausdruck zur Tagesordnung über und suchte über

die Wechselbeziehungen des ersten und zweiten Treffens zur unbedingten Stärkung des Hauptstosses ins Reine zu kommen, wenn auch der Beibehalt der grossen Fridericianischen Treffenabstände das Zusammenwirken noch erschwerte.

In der Bewaffnungsfrage hatte man der Infanterie den Vortritt billig eingeräumt. Der Einführung des Infanteriegewehrs M/71 folgte 1876 die Ausrüstung der Dragoner, Husaren, Ulanen mit dem Karabiner gleichen Modells. Die bald erkannte Vortrefflichkeit der Waffe war geeignet, den durch den Zwitterdienstbetrieb mit Zündnadel- und Chassepot-Karabinern gezüchteten Widerwillen gegen das Schiesswesen zu beheben. Den Kürassieren verblieb die Pistole als Wurfwaffe. Gleichzeitig mit dem Reglement trat die litterarische Hinterlassenschaft des Generals v. Schmidt an die Oeffentlichkeit: in ihrer peinlichen Gründlichkeit heute noch ein Vademecum für Jeden, dem die Befestigung kavalleristischer Grundbegriffe angelegen ist.

Das reiterliche Selbstbewusstsein fand in diesem Zeitabschnitt dankenswerthe Förderung durch die vorbildliche Anregung des späteren Generals v. Rosenberg; der Rennsport in der Armee erwarb sein Recht auf die Devise: »Pro patria est, dum ludere videmur!«

Die Französische Kavallerie schickte sich anfänglich widerstrebend an, den Ursachen ihrer kriegerischen Misserfolge auf den Grund zu gehen. Die ohnehin dürftige Landespferdezucht lag unter den Nachwehen des Krieges darnieder. Mit bedeutenden Pferdeankäufen aus dem Auslande wurde die Reorganisation der Waffe auf breiterer Basis wie vordem in Angriff genommen. Die Kriegsformation der Kavallerie-Divisionen wurde auf das Friedensverhältniss übertragen. Die reglementarische Grundlage datirte von 1829; aus erklärlicher Zurückhaltung wurde von einer direkten Anlehnung an den Deutschen Entwickelungsgang abgesehen und das Gute, wo es reglementarisch zu finden war, von Oesterreich genommen, wenn auch nicht ohne Kampf gegen die nationale Eitelkeit, die auch auf kavalleristischem Gebiet sich gegen Anleihen sträubte. Erst die Felddienst-Ordnung von 1874 und die Beurtheilungen der grossen Kavallerie- und gemischten Uebungen desselben Jahres trugen sichtbare Spuren der Einkehr, indem sie der Unzulänglichkeit der Dienstvorschriften zu Leibe gingen.

Das Jahr 1875 zeigte in organisatorischer wie taktischer Hinsicht klareren Aufschwung. Alle 6 Kavallerie-Divisionen erhielten schon im Frieden ihre volle Kriegsstärke und Zusammensetzung, waren damit ständig ausrückefähig; annähernde Marschbereitschaft erhielten sämmtliche Korps-Kavallerie-Brigaden. Dass damit des Guten ein wenig zu viel geschah, trat hinter der Tendenz ergiebiger Kavallerieverwendung vor der Aufmarschfront zurück.

Das Exerzir-Reglement von 1875 versprach viel: Mit einfachen Formationen auf kürzestem Wege möglichst schnell an den Feind zu kommen, galt — bei Wahrung der Ordnung und Geschlossenheit und der Selbständigkeit der unteren Führer — als Endzweck der Ausbildung. Die Kolonnen entsprachen den Deutschen; die Inversion war ausgeschieden, die Richtung nach der Mitte; aufmarschirt wurde nach beiden Seiten vorwärts in verstärkter Gangart. Aufklärer rings auf dem Gefechtsfelde weit vorauf, ebenso die Führer. Das Fussgefecht

war, Hand in Hand mit der fortschreitenden Bewaffnung durch den Gras-Karabiner, geregelt.

Die Mittel und Wege der strategischen Aufklärung fanden in einer besonderen Kavallerie-Felddienst-Ordnung desselben Jahres zeitgemässe Würdigung. Die Korps-Kavallerie-Brigaden traten darin zur Hälfte als Bindeglieder mit den vorgeschobenen Kavallerie-Divisionen, zur Hälfte im Sinne der Deutschen Divisionskavallerie auf: eine Zwitterstellung, die in praxi inzwischen sich nicht bewährt hat.

Das kommende Jahr brachte die Vervollständigung des Reglements durch die Vorschriften für Bewegungen von Brigaden und Divisionen, letztere aus je 1 Kürassier-, 1 Dragoner-, 1 leichten Brigade — jede Waffenart unverständlicherweise mit besonderen Trab- und Galopptempi — und 3 reitenden Batterien zusammengesetzt. Die »Dreitreffen-Taktik« stimmte in ihren Grundsätzen mit Deutschen Anschauungen überein.

Dass die alle diese Dienstvorschriften durchdringende fachmännische Passion der nationalen Schwäche, der Phrase, verfiel, überraschte nicht; wenn nur die Waffe den Geist der Instruktionen sich zu eigen machte.

Bei den Erstlingsversuchen auf der neuen Grundlage wirkte die gegebene Freiheit des Handelns lähmend auf die an engbrüstigen Schematismus gewohnten Führer. Die Leistungen der Pferde konnten in Ansehung des geringen Futters und der gegen Deutschland um 20 kg höheren Gepäckbelastung nicht befriedigen.

Hiernach hielten um 1876 die Französische und Deutsche Kavallerie reglementarisch sich die Wage; organisatorisch war Frankreich durch seine Kavallerie-Divisionen auf ständigem Kriegsfuss im Vortheil; materiell und intellektuell hatte Deutschland seinen weiten Vorsprung sich gewahrt.

Der Entwickelungsgang der Russischen Kavallerie stand unter dem Einfluss der Abweichungen in Organisation, Ausbildung, Bewaffnung und Verwendung der regulären Reiterei und der Kasaken. Letztere waren, in ihrer Abgeschiedenheit von den Fortschritten der Taktik, lediglich Träger des Aufklärungs- und Sicherungsdienstes geblieben; die reguläre Reiterei, der Einseitigkeit im entgegengesetzten Sinne verfallen, war zur Linien-Kavallerie im Napoleonischen Stile entartet; in ihr nahmen die Dragoner-Regimenter in ihrer vornehmlichen Bestimmung zum Fussgefecht wieder eine Sonderstellung ein. So standen in diesen drei Gruppen Spezialitäten zusammenhangslos nebeneinander.

Die Russische Reorganisation setzte Anfang der 70er Jahre an verschiedenen Punkten ein: Die Regularisirung der Kasaken-Regimenter wurde energischer in Angriff genommen; die gesammte Reiterei wurde in Divisionen, der Zahl der Armeekorps entsprechend, gegliedert, in diesen Verbänden die Linien- mit den Kasaken-Regimentern im Verhältniss 3 : 1 gemischt. Für die Aufgaben der letzteren im neuen Rahmen wurde der praktische Grundsatz aufgestellt, dass sie sich über dem neuen Pensum unbedingt ihre natürlichen Kriegstugenden wahren sollten.

Die besondere Fürsorge des General-Waffeninspektors, Grossfürsten Nicolaus, wandte sich der rationellen Ausbildung des Kavalleriepferdes zu Kampagnezwecken zu. Zunächst traten bei der Garde als dem Elitekorps Bestimmungen für die Kavallerie-Divisionen in Kraft, welche deren

Exerzitien ohne und mit reitender Artillerie sowie Uebungen im Vorposten- und Erkundungsdienst, unter besonderer Ausbildung der Offiziere, regelten.

Im Jahre 1876 wurde der Anlauf zu einem Einheits-Reglement genommen, das dem Deutschen Beweglichkeitsprinzip nachstrebte.

Von allgemeinerer Bedeutung wie die Exerzirübungen, bei denen ein Kavalleriekorps unter einheitlicher Führung sich gegenüber den Anforderungen der modernen Treffentaktik als zu schwerfällig erwies, war die strategische Aufklärungsübung desselben Jahres, die den Raum: Warschau—Radom—Petrikau—Wloclawek umspannte. Zu Grunde lag eine aktuelle Kriegslage, der Einbruch von West-Kavalleriemassen in Russisch-Polen, gegen den eine entsprechende Ost-Kavallerie und alle Garnisonen, Civil- und Kommunalbehörden des Uebungsbezirks kriegsgemäss aufgeboten waren; 5½ Kavallerie-Divisionen (10 000 Pferde) waren in erster Linie betheiligt. Aus der Durchführung der Uebung, welche die Studie des auch auf kavalleristischem Gebiete fruchtbaren Deutschen Militär-Schriftstellers v. Cardinal anregend veranschaulicht, traten frischer, wagemuthiger Reitergeist gegenüber einer zum Theil undurchführbaren Befehlscentralisirung und öfterer Kräfteverzettelung vortheilhaft hervor. Der Schwerpunkt der Uebung lag in der Initiative der Anlage, die die praktische Klärung einer neuen Lebensfrage der Waffe mit würdigen Mitteln anstrebte.

Die Ungunst räumlicher und staatlicher Vorbedingungen durfte die anderen Heerwesen nicht abschrecken, an einem Wettbewerb von dieser Tragweite sich intensiv zu betheiligen.

Die Oesterreichische Kavallerie fand in dem ihr ständig zufliessenden vortrefflichen Material an Reitern und Pferden eine Stütze der reorganisatorischen Bestrebungen, deren Seele der vor dem Feinde wohlverdiente, reiterlich hoch veranlagte General v. Edelsheim war.

Die umfassenden Dienstvorschriften, die die Oesterreichische Kavallerie schon seit dem Kriegsjahre 1870 besass, hatten sich durch ihren Geist nicht nur der Französischen Reiterei vorbildlich empfohlen, sondern auch den Deutschen Entwürfen hier und da wohl die Wege gewiesen.

In dem zeitgemässen Bestreben, die Leistungen der Truppe auf gründlicher Durchbildung des einzelnen Mannes und Pferdes zu basiren, waren »Abrichtungs«- und »Exerzir-Reglement« über das Ziel hinausgegangen; Zweck und Mittel hatten die Rollen getauscht, und dem übertriebenen Individualisirungsprinzip wurde am Ende die Geschlossenheit der Verbände geopfert.

So erklärte sich auch die Tendenz, bei den Kavallerie-Divisionsübungen des Jahres 1874 auf eine reglementarische Grundlage zu verzichten, Divisions- und Brigadeführern Improvisationsfreiheit zu lassen; die Praxis lehrte, dass damit der Einheitsbegriff der Kavallerie-Division gefährdet war. Die »Vorschriften über die Verwendung vereinigter grösserer Kavalleriekörper« liessen dann auch nicht lange auf sich warten.

Die Oesterreichischen Kavallerie-Regimenter setzten sich aus sechs Schwadronen zusammen; vier Regimenter, zu je zweien in einer Brigade zusammengefasst, bildeten die Division. Eine geschlossene Brigade war das erste Treffen, die andere theilte sich je zur Hälfte auf das zweite

und dritte Treffen. Wie sich bei dieser Anordnung Organisation und Taktik gegeneinander ausgependelt, bleibe dahingestellt; die Oesterreichische Kräftevertheilung legte den Schwerpunkt auf das numerische Uebergewicht des ersten Treffens von vornherein, während Deutschland und Frankreich dessen Verstärkung von Fall zu Fall durch die Initiative des zweiten Treffens anstrebten, und ging in der Verwendung des zweiten Treffens zu vereinzelten Abzweigungen und Sicherungen bis zu dessen völligem Ausfall. Die Zutheilung zum zweiten und dritten Treffen zerriss grundsätzlich einen Brigadeverband, und die Stärkeunterschiede der Treffen erschwerten Treffenwechsel, also die Beweglichkeit des Ganzen. Die in der Massirung des ersten Treffens gipfelnde Gliederung konnte als Gegenhalt gelten gegen das in die neuen Vorschriften übernommene Bestreben, entsprechend den nicht vorauszubestimmenden Gefechtslagen die Selbständigkeit der Führer nicht einzuschienen. Die Unterlage des Weges zu letzterem weitgesteckten Ziele war aber die unbedingte Evolutionssicherheit der Truppe, die sich nur auf festen Formen entwickeln konnte.

Eine im Jahre 1876 durch zwei Kavallerie-Divisionen gegeneinander durchgeführte sechstägige strategische Aufklärungsübung bethätigte zunächst das keimende Interesse an diesem Dienstzweig; das Uebermaass der disponirten Aufklärungs- und Sicherungsabtheilungen förderte die Erkenntniss, dass Sicherung am besten durch richtige Aufklärung erzielt werde, für letztere aber die Kräfte berechnet sparsam verausgabt werden müssen. Die Beigabe von Jäger-Bataillonen zu den Kavallerie-Divisionen ergab damals schon ein negatives Resultat; die Fusstruppe war ein Hemmschuh und verschob den kavalleristischen Schwerpunkt der Uebung.

Im jungen Königreich Italien boten weder Landesbeschaffenheit noch Pferdezucht günstige Vorbedingungen kavalleristischer Entwickelung; dazu trat die vorläufige Unwahrscheinlichkeit, politische Konflikte mit den Waffen ausserhalb der Landesgrenzen lösen zu müssen.

Die Uebungen hielten sich im Allgemeinen im Rahmen des Detachementskrieges und der für Divisions-Kavallerien gegebenen Aufgaben; im Uebrigen deuteten Anzeichen reiterlichen Geistes aus der Waffe auf deren Aufnahmefähigkeit für neue Ideen hin.

Das der Kavallerie Englands entgegengebrachte Interesse hatte nach wie vor seinen Schwerpunkt in technischen, nicht in taktischen Fragen. Das jetzt noch nicht abgeschaffte Werbesystem für die Mannschaften, der damals noch übliche Stellenkauf für die Offiziere musste eine bleibende Minderwerthigkeit in der Ausbildung zur Folge haben, über welche Landespferdezucht und durchgehende nationale Veranlagung für den Reitsport nicht hinwegtäuschen konnten; dagegen fand die praktisch-technische Begabung der Bevölkerung, die sich in den verschiedensten Gelände- und Witterungsverhältnissen des Kolonialreiches militärisch bethätigen konnte, in ihren Errungenschaften auf dem Gebiete der Ausrüstung allerseits Würdigung und willige Annahme.

Der Versuch der neuen Exerzir- und Felddienst-Vorschriften des Jahres 1876, auf der von Deutschland und Oesterreich geschaffenen neuen Grundlage mit überlebten Schulmanöver-Anschauungen zu brechen, gelang nur unvollständig.

Durch die geplante Bewaffnung der gesammten Kavallerie mit dem Martini-Henry-Karabiner stieg der Werth des durch die Kolonial-Fechtweise ohnehin schon überschätzten Fussgefechtes, das durch den übertriebenen Gebrauch, den die Russische Kavallerie vor dem Feinde von der Feuerwaffe machte, in Französischen Fachkreisen besonderen Anklang fand; auch in Deutschland waren Fanatiker aus dem Loire-Feldzuge geneigt, nun das Kind mit dem Bade auszuschütten.

Die Leistungen der Russischen Kavallerie in dem Kriege gegen die Türkei täuschten allgemein die Erwartungen, die auf die operative Verwendung der Waffe um so höher gespannt sein durften, als Russland im Vorjahre des Krieges den Reigen gross angelegter strategischer Kavalleriemanöver eröffnet hatte.

Der Aufmarsch der auf dem Europäischen Haupt-Kriegsschauplatz disponirten Russischen Streitkräfte erfolgte hinter der unteren Donau; diese mächtige Flussbarriere, wie das zu den Operationen querliegende Balkan-Gebirge, bildeten für die strategische Thätigkeit der allmählich auf 7 Divisionen und etwa 12 selbständige Kasaken-Regimenter angewachsenen Kavalleriemasse Hindernisse, denen die Waffe — allerdings zum Theil dank der gegnerischen Unthätigkeit — sich technisch gewachsen zeigte. Der Vorwurf unzureichender Ausbeutung dieser Reiterei musste die Heeresführung treffen, welcher für deren einheitliche operative Verwendung vor den Heeresfronten noch das Verständniss mangelte. Auf der dauernden Unklarheit über die Verhältnisse beim Feinde konnten zielbewusste Operationen sich nicht aufbauen: so versagte die Waffe weiterhin gegenüber der überraschend von Widdin in der rechten Russischen Flanke auftretenden Armee Osman Paschas und bei der Abschliessung von Plewna.

Aus diesen negativen Lehren entwickelte die Russische Kavallerie nach dem zweiten Balkan-Uebergange allerdings eine sachgemässe, gross angelegte Verfolgungsthätigkeit, der Schwerpunkt ihrer Gesammtleistungen lag aber in taktischen Episoden, in denen Einzeltheile der Waffe, was Widerstandsfähigkeit gegen Ungunst des Wetters und Geländes und frischen reiterlichen Wagemuth betraf, glänzend bestanden. In einem Werke des erwähnten Oberst v. Cardinal fand die Thätigkeit der Waffe im Balkan-Feldzuge entsprechende Würdigung.

Das Gesammtbild kavalleristischen Strebens im Zeitraum vom Deutsch-Französischen bis nach dem Russisch-Türkischen Kriege trug den einheitlichen Stempel der Ueberzeugung, trotz der Fortschritte der Feuerwaffentechnik an einer Schlachtenthätigkeit von Reitermassen festzuhalten und diese Verwendung auf gemeinverständlichen festen Vorschriften zu gründen und schrittweise entwickeln zu müssen.

Der Gesammtheit der Waffe war es aber, zum Theil aus falscher Sparsamkeit, bei den fortlaufenden grösseren Exerzitien bisher versagt geblieben, die neuen taktischen Grundformen kriegsgemäss zu erproben. In knappen Uebungsperioden hatten einander fremde Verbände und Führer in einseitigen Evolutionen gegenseitiges Verständniss angestrebt. Angewandte Treffentaktik hatte sich bisher nur gegenüber einem markirten Feind erprobt, dem die Rolle einer Zielscheibe zugewiesen war.

Hier war der Hebel anzusetzen; durch Uebungen mit Gegenseitigkeit musste die Musterkarte der Formationen auf ein kriegsgemässes Mindestmaass beschränkt werden.

Neben diese Zukunftsaufgabe trat gleichberechtigt, aber bisher vernachlässigt, die Pflege des Felddienstes, die sich von reger Betheiligung der Kavallerie an grösseren Manövern gemischter Verbände, von strategischen Aufklärungsübungen, endlich von einer grundlegenden Dienstvorschrift den dringenden Aufschwung versprechen durfte; weiter bedurfte der Schiessbetrieb rationeller Pflege, die Begrenzung des Fussgefechtes überhaupt scharfer Prüfung. In diesem allgemeinen Rahmen bewegten sich die Friedensbestrebungen bis zum Jahre 1886, das der Deutschen Kavallerie mit einem neuen Exerzir-Reglement und einer neuen Felddienst-Ordnung neue Grundlagen zu weiterem Streben lieferte.

Deutscherseits wurden schon im Jahre 1879 die Anmärsche zu den Kavallerieübungen zu Versuchen im strategischen Aufklärungs- und Sicherungsdienste ausgenutzt; die Manöver bei Namslau und in erhöhtem Maasse die bei Konitz im Jahre 1882 stellten Führer und Truppe vor kriegsgemässe Aufgaben: die Verwendung von Kavalleriemassen gegen die Flanke exponirter Artillerielinien — eine auf dem Boden moderner Schlachtentwickelung stehende Erscheinung — gelangte zu praktischer Erörterung. Die Uebungen bei Konitz, deren Leitung dem der Armee und besonders der Waffe zu früh verstorbenen Generalinspekteur Prinz Friedrich Karl übertragen war, führten von vornherein zwei Divisionen gegeneinander; die gegenseitigen Uebungen ergaben, dass Flankirungsbestrebungen in übersichtlichem Gelände durch entsprechende Gegenmaassnahmen des Feindes aufgehoben wurden, dass die Entscheidung der Attacke bei der Partei lag, die ihr letztes Treffen zuletzt verausgabte. Unterschiedliche Auffassungen in der einheitlichen Verwendung der beiden vorderen Treffen traten nicht zu Tage. Die Eskadronskolonnen bewährten sich glänzend, Staffeln und Halbkolonnen richteten sich selbst. Die Artillerien bezahlten ihre Unsicherheit gegenüber dem rasch beweglichen Gegner öfters mit ihrer Existenz.

Die Manöver zweier Armeekorps in Schlesien brachten der Waffe erwünschte Gelegenheit, im Schlachtenrahmen praktische Erfahrungen zu sammeln; dass diesem Streben die kriegsgemässe Beachtung der gegnerischen Feuerwirkung vorläufig häufig zum Opfer fiel, lag in der Natur der Sache.

In den Divisionsübungen der Jahre 1884 und 1885 setzte die Tendenz sich fort, die Kavalleriemassen sowohl gegeinander wie im Anschlusse an grössere Uebungen gemischter Verbände operiren zu lassen.

Die Kommission, die 1886 zur Revision des Exerzir-Reglements berufen war, wies Namen von gutem Klang in der kavalleristischen Welt auf: die der Generale Graf Haeseler, v. Rosenberg, v. Krosigk, von denen Letzterer als langjähriger Chef des Militär-Reit-Instituts zu Hannover sein reiches reiterliches Wissen und Können dem Aufschwunge der Kampagnereiterei widmete.

Das Reglement von 1886 trug den Stempel äusserst vorsichtiger Vereinfachung in kriegsgemässem Sinne. Kommandos und Signale wurden

beschränkt, gestrichen, wo ihre Abgabe nicht unerlässlich war, um eine Bewegung im Flusse zu erhalten; der leise Zuruf — ein Prüfstein der Harmonie zwischen Führer und Truppe — eroberte sich sein Recht. Den Staffelformationen und Halbkolonnen wurde insoweit gekündigt, als sie lediglich »Exerzirformationen« blieben: ein zweifelhaftes Werkzeug in Händen der Führer, die für diese Zirkelgebilde ebenso wie für die »Deploiements« und die »kleine Schule« als »Handhaben zur Prüfung der Exerzirdisziplin« schwärmten.

Die Steigerung der Angriffsgeschwindigkeit wurde dem Charakter der gegenüberstehenden Waffe entsprechend geregelt; gegen Infanterie hielt man an dem Dreiwellenangriff der Treffen fest, den Leichenwall des vorderen Treffens als Wellenbrecher anscheinend unterschätzend. Wann überhaupt und unter Vermeidung welcher Formationen und Angriffsrichtungen Attacken auf Infanterie nach den letzten Kriegserfahrungen zulässig schienen, dafür schufen erst nach Jahren (1897) die Forschungen des Major Kunz über »Die Attacken Französischer Kavallerie gegen Deutsche Infanterie« knappe, klare Anhaltspunkte.

Der Einbruch in den Feind hatte in Zukunft mit Geschrei »Hurrah!« zu erfolgen; — dem Feinde ein Schrecken, dem Rufer eine Hülfe in der Noth!

In der Auffassung der Dreitreffen-Taktik änderte sich nichts Grundsätzliches; die vielgeschmähten »drei gleichstarken Treffen« des alten Reglements wurden in »drei ungleich starke« umredigirt und entsprechend kommentirt. Die Wechselbeziehungen zwischen erstem und zweitem Treffen — zum Nachdruck des Hauptstosses — wurden durch das praktische Zugeständniss erleichtert, die Treffenabstände zur Attacke nach Maassgabe des Einzelfalles verkürzen zu dürfen.

Der an Stelle des »grünen Buches« tretende Felddienst-Ordnungs-Entwurf bekannte sich, gegenüber dem früheren Schematismus, zu dem Grundsatz, dass Aufklärung und Sicherung, Hand in Hand gehend, jedem Einzelfalle nach Gelände und Lage unter peinlicher Kräfteokonomie anzupassen seien.

Die Obliegenheiten der Divisionskavallerien und Kavallerie-Divisionen wurden klar geschieden; der Verzettelung der ersteren im inneren Dienst der Infanterie-Division wurde durch vorläufige Reglementarisirung einer »Stabs-Eskadron« und Normirung der zu den Sicherungsabtheilungen zulässigen Kavallerieabgaben ein Riegel vorgeschoben, die Aufgaben dieser Kavallerie für Ruhe, Marsch und Gefecht wurden umgrenzt: strategische Aufgaben und Schlachten-Kampfverwendung waren im Programm gestrichen.

Den Kavallerie-Divisionen wurden im Rahmen der Heeresoperationen die Ziele gesteckt; die »Offizierspatrouille« trat unter dieser Bezeichnung in ihre vollen Rechte, zugleich mit ihr ihr Rückhalt, die »vorgeschobene Eskadron«.

Das Ziel dieser sich folgerichtig entwickelnden Dienstvorschriften musste den Wunsch nach einer ständigen Friedensorganisation laut werden lassen, die der spezifischen Ausbildung der Waffe entsprach. Die in Deutschland bestehenden drei Kavallerie-Divisionen waren keine Verbände im taktischen Sinne; Frankreich, Russland, Oesterreich hatten seit Jahren nach dieser Richtung einen Vorsprung. Die Frage blieb offen; die Wünsche sind heute noch nicht verstummt!

Exerzir-Reglement und Felddienst-Ordnung sollten im selben Jahre noch ihre Feuerprobe bestehen. Die zu den grossen Herbstübungen in den Reichslanden geplanten Aufklärungsübungen fielen leider aus. Die Uebungen der dort zusammengezogenen Kavallerie-Divisionen bildeten zunächst »Gefechtsstudien« im Gelände; bei den anschliessenden Korpsmanövern suchte die Kavallerie unter General Graf Haeseler sich wiederholt Gelegenheit zu Attacken gegen alle Waffen und verzichtete grundsätzlich auf eine Normal-Treffengliederung zu Gunsten der jeweiligen Situation. Die grundsätzliche Verstärkung des ersten Treffens von Fall zu Fall vollzog sich glatt, sei es durch Verlängerung, sei es durch rückwärtige Unterstützung; die erlaubte Verkürzung der Treffenabstände kam hierbei zu statten. Die Praxis trat dem Bestreben, Attacken flankirend anzusetzen, entgegen; die gegnerische Kavallerie führte die Umfassung durch Gegenmaassnahmen auf einem Frontalangriff zurück; gegenüber feindlicher Infanterie fehlten zu ausholenden Bewegungen Zeit und Raum. Bei den Attacken auf letztere Waffe brachen die Treffenlinien sich naturgemäss entsprechend den zerstreut auftretenden feindlichen Feuergruppen. Die Nothwendigkeit der Treffengliederung, um möglichst tief in das Herz des Gegners durchzustossen, trat dabei zu Tage; diese Treffengliederung sollte aber nicht gegen ein Objekt mit mehreren successiven Angriffen wirken, sondern alle Objekte nach Breite und Tiefe gleichmässig in Anspruch nehmen, um dadurch eine gegenseitige Feuerunterstützung zu vereiteln.

Die Ausbildung mit der Feuerwaffe war durch eine neue Schiessinstruktion in geregelte Bahnen geleitet. In richtiger Anlehnung an streng infanteristische Schützenausbildung beschränkte die Vorschrift den Gebrauch des Karabiners auf das Gefecht zu Fuss als eine Ergänzung, nicht als einen Ersatz für den Kampf mit der blanken Waffe. Für die Regimentskommandeure der Kavallerie wurde ein Informationskursus auf der Militär-Schiessschule eingerichtet.

Ein weiterer Schritt auf dem Wege der Selbständigkeit waren die für Kavallerie-Divisionen in Aussicht genommenen Pionier-Detachements, und die Uebungen im Bau von Brücken und Wegesperren, zu denen die Reitschule in Hannover und zahlreiche Regimenter unter technischer Anleitung die Initiative ergriffen.

Im Mittelpunkt der kavalleristischen Bestrebungen Frankreichs in dieser Epoche stand der an die Spitze der ständigen Kavalleriekommission gestellte General v. Galliffet, welcher, zugleich an der Spitze eines Armeekorps stehend, seinen Ideen durch Uebungen praktische Folge zu geben in der Lage war. Die Erlasse und Denkschriften des Generals befassten sich in erster Linie mit den operativen Aufgaben der Kavallerie und wurden vielfach, im Punkte der richtig angestrebten Begriffsscheidung zwischen strategischer Aufklärung und taktischer Sicherung, missverstanden. Für die bahnbrechenden grösseren Kavallerieübungen waren, mangels geeigneter Dienstvorschriften und Schulung der Führer weitschweifige Instruktionen erforderlich, deren Schematismus — hier zu Unrecht — bemängelt wurde. Weiter gelang es, die durch eine Schrift des litterarisch bekannten Oberst Bonie bestärkte ungesunde Verherrlichung des Fussgefechtes zu bekämpfen.

An die vom General Galliffet 1881 berufene Konferenz, bei welcher über 100 höhere Kavallerieoffiziere über den »Gebrauch der Reiterei in Verbindung mit anderen Waffen« Belehrung finden sollten, schlossen sich Kavalleriemanöver, zu denen im Ganzen 36 Regimenter in 6 Divisionen zu 3 Gruppen vereinigt waren. Die An- und Abmärsche wurden in Verbindung mit Dauerleistungen zu Aufklärungsübungen ausgenutzt. Für die Gefechtsgliederung standen Organisation und Taktik noch nicht im Einklang; erstere entsprach der Deutschen, letztere der Oesterreichischen Zusammensetzung. Die vorurtheilsfreie Einsicht des Generals Galliffet setzte die Annahme der Deutschen Treffengruppirung und Verwendung durch.

Das Reglement des Jahres 1882 brachte die Einheitstempi für die gesammte Kavallerie und Vorschriften für Vorarbeit der Pferde zu Dauer- und Schnelligkeitsleistungen; seinen Schwerpunkt bildete die Lehre der Deutschen Dreitreffen-Taktik. Sie wurde noch im selben Jahre auf dem Uebungsfelde erprobt; die überständigen Anhänger der schwerfälligen alten Schule fielen ihr zum Opfer. Die Gefechtsgliederung bewährte sich, die Nothwendigkeit verkleinerter Treffenabstände trat hervor. Unter dem Streben nach einheitlicher Geschlossenheit litt die Evolutionsfähigkeit: die Divisionen wurden zum Angriff zu lange massirt in der Hand des Führers zusammengehalten und erstrebten in der Angriffslinie den Wegfall der Zwischenräume!

In den Uebungen der folgenden Jahre war der Generalinspekteur rücksichtslos bestrebt, die neuen taktischen Grundsätze der Truppe einzuimpfen; ihm zur Hand ging sein späterer Nachfolger, General L'Hotte, ein Anhänger des Generals v. Schmidt. Der nunmehr anerkannten Steigerung der Anforderungen trat aber die Unzulänglichkeit des Materials entgegen; die Klagen über Mängel der Remontirung, der Mannschafts-Effektivstärken und folgerichtig der individuellen Reitausbildung stehen seit jener Zeit auf der Tagesordnung.

Die heissblütige Eitelkeit der Nation, vor Allem der allmächtigen, allwissenden Presse, fand freilich in dem gründlichen Läuterungsprozess der Waffe mit seinen natürlichen Missgriffen und Verzögerungen keine Befriedigung. Die »Bestimmungen für die Uebungen grösserer Verbände«, mit denen Generalinspekteur L'Hotte den Neuabdruck des Exerzir-Reglements 1866 begleitete, bedeuteten aber einen weiteren Fortschritt, indem sie nunmehr, wo durch Schematismus eine Grundlage geschaffen war, mit der Selbstthätigkeit der Führer zu rechnen anfingen.

Die um fast ein Jahrzehnt zurückliegende Schwärmerei für die Feuerwaffe war durch geflissentliche reglementarische Vernachlässigung unterdrückt; jetzt durfte auf gesunderer reiterlicher Grundlage dieser Dienstzweig wieder berücksichtigt werden.

Zur Ausführung der im Rahmen einer selbständigen Kavallerie liegenden Pionierarbeiten wurden sapeurs à cheval, d. h. Mannschaften der Kavallerie mit technischer Spezialausbildung, eingeführt. Weiter eröffnete Frankreich den Reigen in Errichtung von Kavallerie-Telegraphenschulen.

Während man sich gegenüber den Russischerseits eingeführten Dauerritten geschlossener Verbände als einer zwecklosen, ruinösen Uebung ablehnend verhielt, fanden bei einzelnen Truppentheilen erfolgreiche

Schwimmversuche von Mannschaften und Pferden mit ihrer kriegsgemässen Ausrüstung über mittelbreite Flüsse statt.

In Russland übertrug sich die im Kriege gegen die Türkei erfolgreich bethätigte Vorliebe für das Feuergefecht der Kavallerie auf das Friedensverhältniss und wurde durch die Erinnerung an das — in praxi freilich verunglückte — »Dragonerkorps« des Kaisers Nicolaus I. bestärkt. Das Vorbild Kasakischer Fechtweise steigerte zu Anfang diese Verirrung bis zur Befreundung mit dem Schiessen vom Pferde; den Bestimmungen über das Fussgefecht im neuen Exerzir-Reglement des Jahres 1881 war es vorbehalten, hierin Maass und Ziel zu setzen.

Ganz allgemein schien man aber, nachdem die Russische Kavallerie vor dem Feinde den Beweis vollzogener Modernisirung schuldig geblieben, auf den Versuch zu verfallen, in den Ausbau und die Verwendung der Waffe nationale Gesichtspunkte einzuführen, die durch ihre Fremdartigkeit vorübergehend zu verblüffen geeignet waren.

Einerseits wurde das — doch hier im Kasakenthum verkörperte — Russenthum als unverträglich mit der mechanischen Massentaktik, als der Grundlage für eine Schlachtenverwendung der Reiterei, hingestellt, andererseits freilich hatten die Kasaken am Feinde sich als irreguläre Truppe degenerirt erwiesen, ohne in der Regularisirung fortgeschritten zu sein. Aus diesen Widersprüchen ging eine mit Bajonettgewehren bewaffnete Einheits-Kavallerie hervor: Linien-Ulanen- und Husaren-Regimenter wurden in Dragoner-Regimenter umgebildet, selbst die Don-Kasaken, die Elite, sollten die Pike mit der Flinte vertauschen.

Für diese neugeschaffenen Dragoner-Divisionen — 14 an der Zahl — wurde der Schwerpunkt auf operatives Gebiet verlegt. Die weiten Raumbegriffe des Heimathlandes steigerten die phantastischen Hoffnungen, welche sich an »Raids« auf gegnerisches Gebiet bei Ausbruch der Feindseligkeiten knüpften. Wirklich dauerte es auch eine geraume Weile, bis das neue Schreckgespenst der »Kasaken-Invasion« auf seine Hinfälligkeit von anderer Seite erkannt war.

Neben dem Generalinspekteur Grossfürst Nikolaus traten der jüngere Skobelew und General Gurkow an die Spitze der neuen Bewegung. Die in mehreren Militärbezirken abgehaltenen strategischen Aufklärungsübungen erfuhren hinsichtlich der Anstelligkeit von Führern und Truppe scharfe abfällige Beurtheilung; die Russische Fachlitteratur befasste sich mit dem strategischen Dienst der Kavallerie und erörterte die vielseitigen wichtigen Aufgaben, die der Russischen Reiterei im Wesentlichen ausserhalb des Schlachtenrahmens zufielen.

Dieser Strömung gegenüber verzichtete das bereits erwähnte Exerzir-Reglement des Jahres 1881 auf Originalität; seine Bestimmungen, bis hinauf zu den Uebungen grösserer Verbände, waren eine farblose Wiedergabe der in den anderen Staaten angenommenen Grundsätze und Formen.

Es war das Verdienst von Kennern der Russischen Armee und Sprache, wie Krahmer und Drygalski, den Umschwung der Anschauungen beim Nachbar den Deutschen Interessenten näher zu führen. Der anfänglich verbreitete Irrthum, dass Russland den Rückschritt zum

»Urbegriff der Dragoner« gethan habe, wurde weiterhin behoben durch die allgemein dort aufgenommenen Uebungen in Schwimm- und Dauerritt-Leistungen grösserer Kavallerieverbände, welche darlegten, dass das Pferd keineswegs zum Transportmittel für den Fusskämpfer degradirt sei. Den Schwimm- und Dauerritt-Uebungen, anfänglich als Versuche freigegeben, seit 1886 offiziell befohlen, stand, nach Tendenz der Waffenverwendung sowie der Raum- und Kommunikationsverhältnisse des Landes, ein hervorragender Platz im Bilde der streng kriegsgemässen Ausbildungsrichtung zu. — Beiden Dienstzweigen darf unbedingt belebender Einfluss auf Geschicklichkeit, Unternehmungslust, Selbstvertrauen der Waffe, sowie praktischer Werth für kleinere Verbände zugestanden werden. Bei anhaltenden Gewaltritten von Kavallerie-Divisionen spricht die Frage der Verpflegung und Pferdebelastung ein gewichtiges Wort mit; bei Schwimmwagnissen von Reitermassen verlangt die völlige Kampfunfähigkeit während des langwierigen Ueberganges so umfangreiche und subtile Sicherheitsmaassnahmen, dass ein selbst meilenweiter Umweg zu einer Brücken- oder Furtstelle gegenüber der Gefahr, widerstandslos angefallen und zersprengt zu werden, billig in Kauf genommen werden darf.

Der Kraftmesser für die Bewegungsleistungen von Kavallerie-Divisionen ist deren Artillerie, deren sie sich, wenn überhaupt sie mit Erfolgen gewaltsamer Erkundungen rechnen, unter keinen Umständen zu entäussern gehalten sind.

Abgesehen hiervon darf der Russischen Kavallerie neidlos der Ruhm zugestanden werden, auf den eben angeführten Gebieten bahnbrechend gewirkt, der Allgemeinheit der Waffe neue, beachtenswerthe Perspektiven eröffnet zu haben.

Der Sappeur- und der Telegraphendienst kamen in zeitgemässe Aufnahme; Schiessübungen gemischter Verbände wurden eingeführt; die auf dem Preussischen Militär-Reit-Institut eingeführten Parforcejagden dienten den Offizierkorps der Russischen Kavallerie zum Vorbilde.

In den alljährlich abgehaltenen grösseren Kavallerieübungen und gemischten Manövern fanden die für die Gesammtheit der verschiedenen Dienstzweige ausgegebenen neuen Vorschriften und ihre Aneignung durch die Truppe strenge kriegsgemässe Prüfung. — Russland stand während dieser Periode unbedingt im Mittelpunkte kavalleristischen Aufschwunges. —

Oesterreich nahm in der Tendenz seiner alljährlichen Kavallerieübungen einen abweichenden Standpunkt ein, indem es an dem Leitmotiv der voraufgegangenen Periode festhielt, Führer und Truppe durch einen Gegner unbeeinflusst in Gefechtsevolutionen einzuspielen, denen der markirte Feind lediglich als Zielscheibe diente.

Aus den Aufklärungsübungen, welche sich den Kavalleriezusammenziehungen und gemischten Manövern anschlossen, hoben sich zwei gewichtige Lehren heraus:

Dass von Kavalleriemassen, die im strategischen Dienste vor den Heeresfronten sich gegenüberstehen, die Attacke aus missverstandenem Reitergeist nie zum Selbstzweck erhoben, sondern nur Mittel zum Zweck bleiben dürfe;

dass die unbekannte oder bedrohliche Nähe ebenbürtiger feindlicher Reiterei eine vormarschirende Kavalleriemasse zwinge, zunächst auf eine ihrer strategischen Aufgabe entsprechende Breitenausdehnung zu verzichten, vielmehr zur vermuthlichen Abrechnung alle Kräfte zusammenzuhalten.

Dem letzteren praktischen Grundsatz ist neuerdings in General v. Schlichting durch die Schrift: »Taktische und strategische Grundsätze der Gegenwart« ein Gegner erstanden, der aus kavalleristischen Kreisen, im Besonderen von seiten des Generals v. Pelet-Narbonne, auf lebhaften Widerstand gestossen ist. —

In der 1887 ausgegebenen Neuauflage des Exerzir-Reglements zeigten die Gefechtsbestimmungen für grössere Verbände gegenüber der vorerwähnten Praxis der Friedensübungen einen Fortschritt: in das Angriffsverfahren auf Infanterie war Klarheit gebracht, indem an Stelle schematischer Gliederung der Attacke je nach dem Aufbau der Ziele die Selbständigkeit der einzelnen Eskadrons trat. Weniger abgeklärt erschienen die Bestimmungen über das Fussgefecht, welche diese Kampfart zwar nur als Nothbehelf richtig anerkannten, für ihre Durchführung aber mit Entfernungen unter 500 m und der Möglichkeit eines Gefechtsabbruches unter gesicherter Wiedervereinigung von Schützen und Handpferden rechneten.

Auch die Oesterreichische Kavallerie fand für die Pionierfrage die Lösung, dass berittene Pionierzüge von den Regimentern aufgestellt wurden; die Deutsche Einrichtung, durch Abgaben der technischen Truppe Pionier-Detachements ohne entsprechende Fortbewegungsmittel der Kavallerie beizugeben, stand allmählich vereinzelt da.

Wo immer Ungarische Honved- (Landwehr-) Husaren-Regimenter an den Uebungen theilnahmen, konnte Magyarischer Partikularismus es sich nicht versagen, deren Leistungen gegenüber denen der stehenden Reiterei zu überwerthen.

Italien that durch Einsetzung eines Generalinspekteurs einen bedeutungsvollen Schritt, seiner Reiterei einheitlichen Aufschwung zu geben. Die schlechten Vorbedingungen der Landes-Pferdezucht wurden durch Ankäufe im Auslande nach Kräften ausgeglichen, den ungünstigen Exerzirplatzverhältnissen wurde durch Einrichtung von Kavallerie-Uebungslagern abgeholfen. Wenn auch die Aufstellung ständiger Kavallerie-Divisionen nicht zur That wurde, so fanden auf der Grundlage umfassender zeitgemässer Dienstvorschriften regelmässige Uebungen im Brigade- und Divisionsverbande statt, welche allgemein die fachmännische Ueberzeugung erweckten, dass Passion und Sachverständniss der Waffe die richtigen Wege wiesen; freierer Entwickelung stand die Sonderthümelei der Volksvertretung entgegen.

Die in den Zeitabschnitt entfallenden Kolonialkämpfe Englands in Afghanistan und im Sudan konnten nach Eigenart der Feinde, des Geländes und des Klimas kavalleristische Erfahrungen von allgemeiner Bedeutung füglich nicht in Aussicht stellen.

Aus den zahlreichen Expeditionen und Zusammenstössen liessen sich ebensoviele Anhaltspunkte für die Bravheit und individuelle Kriegstüchtigkeit der Englischen Reiterei herleiten wie für die Mängel der Englischen Heeresorganisation, welche bei der Waffe im Missverhältniss

zwischen Mannschaften und Pferden, im mangelnden Offiziersersatz und in der Vernachlässigung überseeischer Ausbildung und Berittenmachung zu Tage traten.

Dass die Kampfeseigenart gegen Halbwilde und Wilde den Gedanken einer zu errichtenden berittenen Infanterie für Kolonialzwecke nahe führte, war erklärlich, weniger, dass die Uebertragung dieser Neubildung auf Verhältnisse Europäischer Kriegführung ernstliche Anhänger fand.

In der mit dem Jahre 1887 abschliessenden Periode gingen die Bestrebungen der Waffen allgemein auf kriegsgemässe Vereinfachung der Bewegungs- und Angriffsformen grösserer Massen aus und stellten hierbei die Waffenwirkung des gegenüberstehenden Feindes schärfer in Rechnung. Dagegen, dass die Chancen des Erfolges gegen unerschütterte Infanterie ausgefallen, gegen erschütterte Infanterie gesunken waren, versperrte die Einsicht sich nicht, schlug aber die Bedeutung des Ausnahmefalles so hoch an, dass sie daraufhin die Erziehung der Waffe für lohnend erachtete.

Für den Angriff: Kavallerie gegen Kavallerie schälte sich die Lehre heraus, das Flankirungsprinzip nicht auf die Spitze zu treiben, die Ueberlegenheit vielmehr in der Initiative des Hauptstosses mit genügenden Kräften anzustreben.

So begann in der Gefechtsgliederung der Kavallerie-Division die ursprüngliche Bestimmung der drei Treffen als frontal angreifende, flankirende und Verfügungs-Gruppe den Beigeschmack eines Normalangriffs zu verlieren.

Die strategische Bedeutung der Waffe fand vielseitige Würdigung; Aufklärungsübungen grösseren Stiles fanden allgemeine Aufnahme, nur Deutschland blieb in der Praxis augenfällig zurück. Die Selbständigkeit der Reiterei wurde durch die Ausgestaltung des Fussgefechts gefördert, die Ausrüstung mit einer dem Infanteriegewehr nahewerthigen Handfeuerwaffe brachte weitere Bewaffnungsfragen ins Rollen, die sich vorläufig in Verdrängung des Säbels durch die Lanze und Abschaffung des Kürasses zuspitzten.

Die Gewaltritte von Truppenverbänden, das — in Frankreich und Russland obligatorisch eingeführte — Rennreiten der Offiziere, die Schwimmübungen, die Einführung technischer Hülfstruppen — alle Maassnahmen strebten dem einen Ziele zu, die Kavallerie für ihre weitausgreifenden Aufgaben zur Beherrscherin des Geländes, der Situation im Sinne der Heeresleitung zu machen. — Die politische Spannung zwischen Deutschland und seinen Nachbarn im Osten und Westen musste um Mitte der 80er Jahre dem taktischen Wettbewerb neue Nahrung zuführen. In dem Verhältniss, wie gerade der Neubau der Kavallerietaktik über den ursprünglichen Plan hinauswuchs, kam nun dessen Fundamentirung in Frage.

Die Kavallerien Frankreichs und Russlands kämpften gegen die quantitative oder qualitative Unzulänglichkeit ihrer Landespferdezucht, gegen körperlichen oder geistigen Minderwerth ihres Mannschaftsersatzes, gegen organisatorischen oder finanziellen Widersinn in Ausnutzung der Dienstzeit mit der Waffe, gegen die Dienstunerfahrenheit eines wenig sesshaften Unteroffizierkorps, gegen konservative Schwerfälligkeit unter den Offizieren; in diesem das jüngste Jahrzehnt durchlaufenden, noch

unabgeschlossenen Kampf verfielen sie, neben dem redlichen Bestreben, das richtige Wollen mit dem Können in Einklang zu bringen, hin und wieder darauf, durch extreme Neuerungen die Aussenwelt über Schwächen hinwegzutäuschen. —

Die selbstbewusste Haltung, die die Kavallerie allgemein gegenüber der Einführung des rauchschwachen Pulvers und der gesteigerten Wirkung des kleinkalibrigen Gewehrs an Rasanz und Durchschlagskraft einnahm, erschien Infanterietaktikern als Ueberhebung; dies Verhalten war nur folgerichtig, nachdem die Waffe seinerzeit dem Hinterlader gegenüber ihr bescheidenes Recht gewahrt hatte. Ueber die Beschränkung ihrer Schlachtenthätigkeit gegen Infanterie durch die Nothwendigkeit der Ueberraschung war die Kavallerie sich klar; nun fragte es sich nur, ob das neue Moment die Möglichkeit der Ueberraschung herabdrückte. Die Rauchschwäche kam beiden Waffen zu gute, indem sie ihnen die Ziele klarer abzeichnete; Infanterie, nur durch die Rauch-erscheinung ihrer Feuerlinie erkennbar, ist selten ein Attackenobjekt gewesen. Was den wesentlicheren Punkt, die verstärkte Feuerwirkung, betraf, durfte die Kavallerie der Infanterie bei Lösung der Frage den Vortritt lassen, sich gegenüber den Schiessergebnissen der Friedensversuche die Angriffsentwickelung über unbedecktes Gelände — eine »conditio sine qua non« in einzelnen Abschnitten einer Schlachtlinie — zurechtzulegen. In dem Maasse, wie neuerdings die ursprüngliche Tiefengliederung einer Angriffsinfanterie nach vorwärts in die Breite aufgehen kann, wie zeitlich zusammengedrängte Massenverluste demoralisirend wirken müssen, steigen vielmehr die Aussichten der Kavallerie — wenn sie zur Hand ist. Bei Friedensübungen freilich lässt die Zersetzung des Gegners sich nicht veranschaulichen. Dem Bedenken endlich, dass durch die Feuersteigerung die Aufklärungsthätigkeit auf aussichtslose Entfernungen gebannt werde, ist damit begegnet, dass die Luftschifffahrt diese Rolle mit der Kavallerie zu theilen sich anschickt.

In Deutschland schloss die Schiessvorschrift von 1888 sich dem Exerzir-Reglement ergänzend an; in ihr fand die Erkenntniss Wiedergabe, an welche kriegsgemässen Trefflächen und Entfernungsgrenzen eine zu Fuss fechtende Kavallerie sich zu halten habe. Aus den Wechselbeziehungen zwischen Schützen und Handpferden ergab sich ein grundsätzlicher Gefechtsabbruch zu einem Zeitpunkt, der eine gesicherte Wiedervereinigung beider Theile in Aussicht stellte; dementsprechend wurde das Gefechtsschiessen für Gruppen und Züge auf mittlere und weite Entfernungen gegen Artillerie, Kavalleriemassen und Kolonnen beschränkt. Auf dieser Grundlage durfte die Waffe einerseits im Schulschiessen und Entfernungschätzen, in der Geländebenutzung, Feuerdisziplin und -Leitung sich infanteristischem Vorbilde anlehnen, für das Gefecht ihrer Eigenart folgen.

Lebhaft umstritten ist noch in der Gegenwart die Frage der Handpferde hinsichtlich ihrer Beweglichkeit oder Unbeweglichkeit; für letzteres Verfahren spricht das Erforderniss, die Pferde selbst vor Zufallstreffern möglichst zu schützen, und die Rücksicht, dass bei den Handpferden sich noch »Handwaffen« befinden, die einen Standwechsel nicht erleichtern. Die Unbeweglichkeit der Handpferde gestattet Beschränkung der Pferdehalter und entsprechende Verstärkung der Schützen, mit denen, wenn

es sich nicht um Täuschung, sondern um Feuerwirkung handelt, nicht gegeizt werden darf, — sie regelt die Gefechtsdauer; bei grösseren Verbänden dürfte ihre Anwendung vorwiegen.

In den Grundzügen für die Divisionsübungen des Jahres 1888 trat als Fortschritt die Ausgestaltung des markirten Feindes hervor, der in reglementarischer Form aus dem Sattel selbständig geleitet wurde.

Dass die Gefechtsentwickelung beider Parteien aus kriegsgemässem Anmarsch zum Ausdruck gebracht werden konnte, war in erster Linie dem auskömmlichen Gelände um Jüterbog zu verdanken, einer Grundbedingung, auf welche in späteren Jahren Kavallerie-Divisionen durch falsche Sparsamkeit zu ihrem Schaden haben verzichten müssen. Der Grundsatz, dass Artillerie auf Schutz durch die ihr je zunächststehende Truppe ohne Weiteres unbedingten Anspruch habe, fand im Wegfall schematischer Partikularbedeckung der reitenden Batterien Ausdruck. Für die Attacke auf Infanterie behielt die eingliedrige Formation ihre einseitige Geltung, indem sie der erhöhten Durchschlagskraft der Geschosse Rechnung trug, auf Lenkung und Einbruchswirkung der auseinandergezogenen Theile verzichtete. Für die Attacke auf Kavallerie brach der wichtige Gesichtspunkt sich Bahn, dass der Erfolg des ersten Treffens nicht auf seiner Längenausdehnung, seiner Fähigkeit, zu überflügeln, beruhe, sondern auf seiner Tiefengliederung, seiner Fähigkeit, zu durchbrechen, feindlichen Durchbrüchen entgegenzutreten; in letzteren Dienst traten die hinter der Front vertheilten Unterstützungs-Eskadrons. Jede Ueberflügelung führt zunächst zu einem Luftstoss, aus dem die um die Flügel der feindlichen ersten Linie in weitem Bogen auseinandergerissen einschwenkenden Verbände dicht dahinter angehängten Staffeln eine willkommene Beute werden müssen.

Im folgenden Jahre that Deutschland einen entscheidenden Schritt in der Bewaffnungsfrage, indem es seiner gesammten Kavallerie die Lanze gab.

Mochte der zum Ueberdruss zitirte Montecuculi sie als »Königin der Waffen« gepriesen haben, — hier kam in Betracht, dass nach der Summe der letzten Kriegserfahrungen die von gewandter Hand geführte Lanze im Kampfe »Mann gegen Mann« den Preis davongetragen. Nichts ist vollkommen auf der Welt, also auch nicht die Lanze; so wurde denn mit »Gründen billig wie Brombeeren« der Waffe der Federkrieg erklärt; das wahre Motiv der Abneigung blieb verschwiegen. Die Lanze, um zu voller Geltung zu kommen, bedarf eines durchgebildeten Reiters auf durchgebildetem Pferde: nur die Deutsche Kavallerie verfügte über beides, nur sie durfte sich diese Bewaffnung erlauben! Im Laufe von fast 10 Jahren haben die Ergebnisse der Lanzenausbildung in Deutschland die Erwartung befestigt, dass jeder Deutsche Reiter, wenn es früher oder später gegen den Feind geht, zum Choc wie zum Einzelgefecht, Herr seiner Waffe sei. Frankreich und Russland können das Gleiche nicht behaupten, aus ihrer Bewaffnung tritt keine einheitliche Ueberzeugung hervor. In Frankreich sind die 1. Glieder der den Kavallerie-Divisionen zugetheilten Dragoner-Regimenter mit Lanzen ausgerüstet, die Kürassiere und der Rest der Dragoner mit dem Pallasch, die leichte Kavallerie mit dem Säbel. In Russland führen Kürassiere

und Ulanen die Lanze als »Paradewaffe«, die Kasaken — mit Ausnahme der Kuban- und Terek-Verbände — führen sie im Felde, die regulären nur im ersten, die irregulären auch im zweiten Gliede. In Oesterreich haben seit 15 Jahren die Ulanen die »Pike« abgelegt und dafür, gleich der anderen Kavallerie, die Trense in die rechte Hand genommen. Von der Italienischen Kavallerie sind ein knappes Dritttheil Lanzenreiter. England ist im Begriff, ausser den Ulanen nun auch den Dragonern Lanzen zu geben.

Die Uebungen der Jahre 1890 und 1891 in Deutschland wurden zum Theil durch strategische Aufklärungsübungen — einen Erstlingsversuch — eingeleitet und schlossen mit mehrtägigen Uebungen zweier Kavallerie-Divisionen gegeneinander. Die taktischen Erfahrungen aus diesen Uebungen erblickten in den formellen Bestimmungen des Reglements von 1886 eine beengende Fessel. Diese gesunde Empfindung bildete aber nichts weniger als einen Vorwurf gegen das Reglement, das durch die Praxis sich besser überholen liess, als durch zu weit gesteckte Ziele den Entwickelungsgang zu überhasten. Die unter Anderem in den »Jahrbüchern« (Bd. 70. 72) veröffentlichten Vereinfachungsvorschläge gingen ersichtlich von der Hoffnung aus, dass die Gesammtheit der Führer aller Grade nunmehr soweit evolutionssicher und für Selbstthätigkeit im Rahmen des Ganzen vorbereitet sei, um die Truppe lediglich an deren Säbel zu binden. Mit dem Grundsatze, dass die Truppe auf dem Exerzirplatze nichts erlernen dürfe, was sie vor dem Feinde abstreifen müsse, dass vor letzterem aber nur die einfachsten Mittel zur Ueberraschung gälten, wurde allen nicht kriegsgemässen Evolutionen, allen umständlichen Verständigungsmitteln zwischen Führer und Truppe die Daseinsberechtigung entzogen.

Für äusserste Beweglichkeit bis hart an den Feind mussten Staffelformationen und Frontwechsel durch Schwenkungen auf Kommando und Signal zu langsam und gefahrvoll erscheinen; in der Tetendrehung und Entwickelung schmiegsamer Kolonnen auf Zeichen oder Zuruf schien der richtige Ersatz geboten. Die Attacke — gegen welche Waffe auch immer — sollte sich nicht auf der schematischen Anwendung eines Treffenbildes, sondern auf einer der jeweiligen Gefechtslage rasch angepassten Gliederung aufbauen; der gleiche Vorhalt wurde der reitenden Artillerie gemacht und der Schwerpunkt ihrer Thätigkeit nicht in einer — meist illusorischen — Feuerunterstützung der Attacke à tout prix, sondern auf strategischem Gebiete zum Nachdruck bei Erkundungen und Verfolgungen erblickt.

Diese Ideen waren die Vorläufer des Reglements von 1895; der viel bemängelte Entwurf von 1893 schob sich dazwischen: was man von ihm als Lehrbuch klarer Gefechtsgrundsätze und einfacher Gefechtsformen erhofft hatte, erfüllte er nicht. Dass das Fussexerziren — selbst auf die Gefahr der Einbusse an Straffheit — vereinfacht, der Gliederung zu Pferde angepasst wurde, dass die »kleine Schule« fortfiel, blieb als Fortschritt unbestritten. »Abbruch aus der Mitte« und »Aufmarsch nach beiden Seiten« brachten in der Praxis an Zeitersparniss nicht ein, was sie an Kollisionen, Richtungsverschiebungen, Missverständnissen aufs Spiel setzten, umsomehr, als beide Evolutionen

auch »flügelweise« beibehalten waren. Die Bestimmungen für die Bewegungen grösserer Kavalleriekörper trugen zwar der vorgeschlagenen Vereinfachung Rechnung, ohne aber der Exerzirkünstelei durch radikale Ausmerzung gefechtswidriger Evolutionen das Handwerk zu legen. Für die Division blieb die »Normal-Treffentaktik« als Hauptausbildungsgegenstand in Kraft; daneben war den einzelnen Treffen in Ausübung ihrer Wechselbeziehungen auf dem Gefechtsfelde freiere Hand gelassen. Ueber das Zusammenwirken der Waffen in der Schlacht verlautete nichts. Die Vorschriften über das Fussgefecht regelten die Ausbildung, blieben Fingerzeige über dessen kavalleristische Anwendung schuldig. Diese provisorische Vorschrift musste den Vorwurf innerer Widersprüche und Schwankungen über sich ergehen lassen, dafür trug sie die Summe der Tagesfragen aus der Kommission in die Armee, in die kavalleristische Welt zur endgiltigen, praktischen Erörterung.

Ihr Niederschlag, das Exerzir-Reglement von 1895, erfuhr die Genugthuung, dass in ihm die Berücksichtigung aller billigen zeitgemässen Forderungen auf dem Gebiete formeller und angewandter Taktik freudig anerkannt wurde.

Zur Arbeit auf der neugeschaffenen Grundlage bedurfte die Waffe organisatorischer und finanzieller Unterstützung, die ihr bis jetzt im anzustrebenden Umfange versagt geblieben ist. Die organisatorische Frage dreht sich um die Schaffung permanenter Kavallerie-Divisionen, in der alle Europäischen Grossmächte vorangegangen sind. Die den Kavallerie-Divisionen während der Aufmarschperiode zufallenden Aufgaben sind so vielseitig und schwerwiegend, dass für die ihnen zugehörigen Führer aller Grade gegenseitiges Einverständniss und gemeinsame Kenntniss der Lokal- und Civil-Personalverhältnisse im einschlägigen Grenzgebiet unerlässliche Friedensvorbedingungen scheinen, die auf »applikatorischem Wege« nicht zu erbringen sind. Gegen den Einwurf der Differenz zwischen Friedens- und Mobilmachungs-Rangliste lässt sich anführen, dass aus der Kenntniss letzterer der Divisionsführer erfährt, mit wem er rechnen darf, und danach, wenn er im Frieden an Ort und Stelle Befugniss hat, sich einrichtet; trifft er von weither in seinem Grenzbezirk zu einem Zeitpunkt erst ein, wo die feindliche Kavallerie schon Fühlung genommen hat, so übt die überhastete Eingewöhnung in fremde Verhältnisse einen überflüssigen, bedenklichen Nervenreiz aus. Hiernach sprechen für Kavallerie-Divisionen in den Grenzgebieten gewichtige Gründe. — Gegen die generelle Einführung von Friedens-Kavallerie-Divisionen wird als Hauptargument die Losreissung der Kavallerie aus dem Waffenzusammenhang beliebt. In ihrer Unterstellung unter die Generalkommandos kann die Kavallerie in der Detachementstaktik und in der taktischen Aufklärung gefördert werden, Schlachtentaktik und das Schmerzenskind, die strategische Aufklärung, kommen nicht auf ihre Kosten. Der Grund für das Verständniss letzterer Dienstzweige muss bereits in den Ausbildungsperioden der unteren Verbände gelegt werden, der einheitliche Antrieb dazu von fachmännischer Seite ausgehen. Den Armeekorps bleibt nach Abzug ständiger Kavallerie-Divisionen so viel Kavallerie verfügbar, wie ihnen kriegsgemäss zusteht. Uebungen in der Schlachtentaktik sind — unter den gesteigerten Anforderungen — von beschränktem Nutzen, wenn die von

Fall zu Fall zusammengezogenen Kavallerie-Divisionen durchschnittlich vor Führer treten, die der Truppe wie ihrer Aufgabe gleich fremd gegenüberstehen — wenn aus ökonomischen Rücksichten die Zeitdauer und das Gelände nach Ausdehnung und Gestaltung nicht hinreichen. Nur Meister der Kunst, wie die Generale v. der Planitz und v. Krosigk, besiegten die Ungunst solcher Verhältnisse. —

Ihr Angliederungsverständniss im Schlachtenrahmen zu bethätigen, war einem Theil der alljährlich zusammengezogenen Kavallerie-Divisionen bei den Kaisermanövern der letzten Jahre vergönnt. Die Zusammenstösse der beiderseitigen Reitermassen — früher ein glänzendes Friedensschauspiel — erschienen in kriegsgemässer Behandlung nicht als Selbstzweck, sondern als Mittel zum Zweck, als wahrscheinliche Vorbedingung zur Entfaltung operativer Thätigkeit. Diese Wahrscheinlichkeit führte die Nothwendigkeit vor Augen, bis zur klargestellten Ueberlegenheit über die Kavallerie des Gegners seine Kräfte zusammenzuhalten, und sie nicht in unzeitgemässer Rücksicht auf die Frontausdehnung des vordersten Aufklärungsschleiers von vornherein in die Breite zu verzetteln. — Für die Entwickelung zur Attacke war ein stufenweiser Aufbau der Treffengliederung — nach Zeit und Raum — nicht am Platze; oft musste der Aufmarsch unvermittelt aus Marschformationen erfolgen. Wiederholte Flügelanlehnung der Infanterieschlachtlinien an Abschnitte erschwerte den hinter die Fronten gedrückten Kavallerien das Eingreifen während wie nach dem Gefecht. Defiléekämpfe führten nahe, dass gegen die Kriegsstärke eines Bataillons eine Kavallerie-Division angriffsweise zum Fussgefecht sich fast vollzählig verausgaben musste — wenn sie ihre reitende Artillerie nicht ausnutzte; letztere erwies zur durchdringenden Aufklärung wie in kritischen Gefechtslagen ihren Vollwerth. Artillerielinien in der Flanke überraschend zu attackiren, solche Angriffe zu degagiren, bot sich mehrfach Gelegenheit. Kavalleriekorps, die öfters aus zwei Divisionen zusammengestellt wurden, erschienen für überraschendes Auftreten zu wenig handlich, stellten für ihr Eingreifen in der Schlacht von der Fechtart der anderen Truppen nicht zu befriedigende Raumansprüche.

Diese Punkte und andere zum Gemeingut der Waffe zu machen, war die Fachlitteratur redlich beflissen.

Die 1890 aufgenommenen strategischen Aufklärungsübungen traten nach zwei Jahren wieder in den Hintergrund, die einleitenden Aufklärungstage der letztjährigen Kaisermanöver boten nach Zeit und Raum nur unvollkommenen Ersatz. Bedenken über den Umfang des dafür in Szene zu setzenden Apparates konnten einer generellen Wiederaufnahme nicht im Wege stehen; den Gegenbeweis lieferte u. A. die Denkschrift des Generals v. Pelet-Narbonne über »Organisation, Erziehung und Führung der Kavallerie« und neuerdings der praktische Versuch der Kavallerie-Division Bissing im Herbst 1897, dessen veröffentlichte Schilderung der Waffe eine willkommene Gabe ist. Aus dem anhaltenden Anklang der Oberst v. Kleistschen Broschüre »Die Offizierpatrouille im strategischen Rahmen», aus dem passionirten Sachverständniss Einzelner bei seltener Gelegenheit, sprechen Befähigung und Wunsch der Waffe, in ihrer Gesammtheit grössere Proben zu bestehen.

Die auf die Kavallerie erweiterte Einführung einer Mehrlade-Handfeuerwaffe erhöhte die Gefahr der Munitionsvergeudung bei unvollkommener Feuerschulung; die regelmässigen Lehrkurse der Infanterie-Schiessschule für Eskadronschefs und Unteroffiziere deckten den Bedarf an infanteristisch geschultem Lehrpersonal nicht im gewünschten Umfange. Einer reicheren Patronenausstattung stand das Entlastungsprinzip der Pferde entgegen, dem u. A. die Sattelüberlegedecke geopfert wurde, der neueingeführte Armeesattel aber keine Rechnung trug.

Der einheitlichen Einführung des Karabiners war zunächst der Kürass gewichen, die verschiedenen zu schweren blanken Waffen machten dem Einheitsdegen Platz, dessen Tragweise am Pferde den Anforderungen des Fussgefechts Rechnung trug; in diesem Sinne den Karabiner nicht am Manne unterzubringen, darf als wesentlich ökonomische Rücksicht gelten, der die Gepflogenheiten der Natur-Reitervölker praktisch widersprechen.

Die schwebende Streitfrage über ständige Zuweisung von Infanterieabtheilungen zu Kavalleriemassen erhielt durch die militärischen Erfolge des Fahrrades neue Nahrung. Wie Deutschland von vornherein gegen jede kavalleristische Einbusse durch das Fussgefecht Stellung genommen hatte, behielt es sich in letzterem Falle die Entscheidung von Fall zu Fall vor. Dem Fahrrad in seiner augenblicklichen technischen Verfassung ist bei Kavallerie-Divisionen der Schwerpunkt auf dem Gebiete des Meldewesens angewiesen, das in der Vervollkommnung der Kavallerie-Telegraphie und der Einführung der Meldereiter- (Jäger zu Pferde-) Detachements weitere Ausgestaltung erfahren hat.

Die mit Energie und Sachkenntniss entwickelten Schwimm- und Brückenbau-Uebungen in der Deutschen Kavallerie führten zur Einführung der Englischem Vorbilde angelehnten Faltboote, an deren Verbesserung ständig gearbeitet wird; auch in Richtung dieser Uebungen überliess aber Deutschland Russlands extremen Bestrebungen bewusst den Vortritt.

Die Erfahrungen aus dem im Herbste 1891 zwischen Oesterreichischen und Deutschen Offizieren abgehaltenen Distanzritt Wien—Berlin gaben der rationellen Entwickelung von Dauerleistungen neuen Antrieb und rückten den Gesichtspunkt wieder in den Vordergrund, dass, trotz allen Vervollkommnungen in der Technik, der Meldebetrieb, d. h. der praktische Niederschlag jeder Aufklärung, in der idealen Ausbildung des Meldereiters seine wesentlichste Stütze findet.

Die Genugthuung, die die Deutsche Kavallerie über ihre Fortschritte im letzten Vierteljahrhundert empfinden darf, ist nicht blind. Neben der Erkenntniss der Schwächen steht die Hoffnung: sie fusst auf der unlängst vollzogenen Einführung der Kavallerieinspekteure, sie gipfelt im Vertrauen zum neu ernannten General-Waffeninspekteur General v. der Planitz.

In Frankreich hatte das republikanische Selbstbewusstsein zum Missbrauch der öffentlichen Redefreiheit geführt. Auf kavalleristischem Gebiete wetteiferten Wochen- und Flugschriften in der Aufdeckung organisatorischer Schäden, beklagten den Mangel umfassender Dienstvorschriften — u. A. einer Reitinstruktion —, dem ein Ueberfluss widersprechender »ad

hoc« Erlasse und Rundschreiben gegenüberstand, wollten die überhandnehmenden exklusiven Kavallerieexerzitien durch Gefechtsübungen grösserer gemischter Verbände in wechselndem Gelände ersetzt wissen. Die Wichtigkeit der strategischen Aufklärung fand — zum Theil an der Hand der Schriften der Preussischen Generale v. Verdy und v. Pelet-Narbonne — Erörterung; an hervorragender Stelle trat die Denkschrift »La cavalerie dans la guerre moderne« für die Schlachtenthätigkeit der Kavallerie ein.

Die Kavallerieübungen der Jahre 1888 bis 1891 stellten die Gabe des Generals v. Gallifet als Exerzirkünstler erneut in glänzendstes Licht, vermochten aber nicht darüber hinwegzutäuschen, dass das diktatorische Verfahren dieses Oberführers Leistungsfähigkeit der Unterführer, Truppen, Pferde überschätzte. Andererseits verführte die Würdigung der der Truppe noch innewohnenden Unbeholfenheit auch wohl die Kritik dieser Uebungen zum Todesurtheil über die »gefährliche« Formation der Eskadronskolonnen angesichts des Feindes; mit der Empfehlung möglichster Konzentration in Formen ohne Entwickelungsraum war lediglich auf die Gefechtsgliederung der Reitermassen unter Napoleon I. zurückgegriffen, die, in ihrer taktischen Schwerfälligkeit, zur »Masse« als nothwendigem Uebel sich bequemt hatten.

In der Ausnutzung der Telegraphie trat bei diesen Kavallerieübungen auf Grund hochgetriebener Spezialausbildung eine Ueberschwenglichkeit zu Tage, die der Kriegsgemässheit widersprach und die Nichtachtung des Meldereiterthums zu schwerwiegender Folge haben musste; Versuche mit Brieftauben aus den etatsmässigen Beständen der Kavallerie-Divisions-Taubenwagen schlugen im Allgemeinen fehl.

Der grundsätzliche Ausschluss der ständigen Korpskavallerie-Brigaden von den Uebungen der ständigen Kavallerie-Divisionen bot einen weiteren Angriffspunkt gegen die Heeresleitung. — Im Grundbegriffe deckten die Französischen Korpskavallerie-Brigaden sich mit den Deutschen Divisionskavallerie-Regimentern. Beider Thätigkeit sollte sich auf die taktische Sicherung der Infanteriemassen in den verschiedenen Kriegslagen beschränken; ihre unterschiedliche Unterstellung unter Armeekorps oder Infanterie-Division musste in dem Maasse zu Gunsten des ersteren sprechen, wie man mit engen Heeresbewegungen in grossem Stile rechnete, die einem Armeekorps nicht mehr als eine Marschstrasse zubilligen. Die Annahme letzterer Verhältnisse hat in Deutschland neuerdings anscheinend die Ausnahme zur Regel umgestempelt, die Bildung von Korpskavallerie-Brigaden aus je zwei Divisions-Regimentern, trotz aller prinzipiellen Gegenwehr, — bei Planübungen wenigstens — auf die Tagesordnung gesetzt. —

Dadurch, dass in Frankreich ein Wechsel zwischen Regimentern der Korps-Brigaden und Divisionen nicht geregelt war, trat Dualismus der Ausbildung hervor, wenn auch nicht in dem Grade, wie die Fachpresse es dem neuen Kavallerieinspekteur Loizillon imputirte. Unter diesem Druck wurden für die Kavallerieübungen der Jahre 1892 und 1893 mehrere Divisionen aus Korps-Brigaden zusammengesetzt; dies »Experiment« gelang ausreichend, um obige Befürchtungen zu entkräften.

Die Uebungen bezeichneten insofern einen Fortschritt als sie, mit dem herkömmlichen, ebenen Uebungsplatze von Châlons brechend, in wechselndes unbekanntes Gelände gingen und sich bis zu Manövern mit

Gegenseitigkeit steigerten. Der Deutscherseits aufrechterhaltenen Evolutionsgewandtheit trat die Französische Reiterei mit dem Einwurf der Künstelei und einem Massirungsprinzip entgegen, das sich inzwischen zu einer Normalformation, dem »dispositif préparatoire de combat«, verkörperte. In dieser Gruppirung, einer »Uebergangsformation ohne Tiefenabstände« soll die Truppe, möglichst lange in der Hand des Führers zusammengehalten, dem erkundeten Feind »geradeaus« auf den Leib gehen, ihre Gefechtsgliederung durch vor- bezw. rückwärtiges Abstandnehmen im letzten Augenblick bewerkstelligen.

In dieser Idee liegt für die Deutsche Kavallerie kein Beunruhigungsmoment!

Die strategische Aufklärung lieferte auf Grund mangelnder Ausbildung, bei den Kavallerieübungen wie bei den gemischten grossen Manövern — bei letzteren durch zu geringe Parteiabstände eingeschränkt — noch keine befriedigenden Ergebnisse.

Dem Hochdruck der in der Oeffentlichkeit aufeinanderplatzenden Meinungen konnte die Waffenleitung sich nicht entziehen. In rascher Aufeinanderfolge brachten die Jahre 1895 bis 1897 ein neues Exerzir-Reglement, eine neue Schiessvorschrift, eine neue Kavallerie-Felddienst-Ordnung. Ob die Waffe reif war, den Anforderungen all dieser Dienstvorschriften gerecht zu werden, ist dahinzustellen; das aus ihnen einheitlich zu Tage tretende Leitmotiv ist an sich beachtenswerth. So wenig wie die Französische Kavallerie auf ihre Schlachtenthätigkeit verzichtet, so richtig hat sie ihre Zukunftsaufgaben auf strategischem Gebiete erkannt, und, um diese zu lösen, hat sie die feste Absicht, zu fechten, die ihr gegenüberstehende Reiterei aus dem Felde zu schlagen. — Die Kriegsorganisation der Französischen und Deutschen Kavallerie-Division unterscheidet sich im Wesentlichen durch die den ersteren ständig zugetheilten Jäger-Bataillone, die in der Aufmarschperiode zu Aufnahmezwecken willkommen sein mögen, im Verlauf der Operationen zumeist Impedimenta sind. — In die vordere Linie der Kavallerie-Divisionen werden im Bedarfsfalle die organisirten Französischen Korps-Brigaden einrücken und damit ein numerisches Uebergewicht herstellen.

Das neue Französische Reglement vom Jahre 1895 steht hinsichtlich seiner allgemeinen kriegsmässigen Vereinfachungsbestrebungen in gleicher Höhe mit dem Deutschen Reglement desselben Jahres. Das Massirungsprinzip bis hart an den Feind hat aber in der Vorschrift Aufnahme, und durch die Bestimmung, dass bei allen Entwickelungen die Teten in Schritt fallen, eine unkavalleristische Verschärfung gefunden, Galopp und starker Galopp der Franzosen sind gegen die Deutschen Tempi um 60 m bezw. 120 m im Rückstande geblieben, Tetendrehungen und Treffenwechsel werden der Truppe nicht zugemuthet, Flankirungsversuche unter dem Bedenken feindlicher Gegenmassnahmen von vornherein von der Hand gewiesen; unter dem Druck mangelnder individueller kavalleristischer Ausbildung ist anscheinend auf Formen verzichtet, welche das Urelement der Waffe, die Initiative, zum Ausdruck bringen; für diesen Ausfall bietet der nationale Élan keinen vollwerthigen Ersatz. Einem schnelleren, evolutionsfähigeren Gegner ist der Weg vorgezeichnet, auf dem er die Situation an sich reissen wird.

Durch die Schiessvorschrift sind Entfernungsgrenzen gegen Mannsziele bis 700 m, gegen Kolonnenziele bis 2000 m gesteckt; dem steht die Klage gegenüber, dass die Schiessausbildung »à la diable« sei.

Die in den Grundzügen der Deutschen Vorschrift angelehnte Felddienstordnung scheidet streng strategische Aufklärung und taktische Sicherung; erstere wird den Kavallerie-Divisionen, letztere den Korps-Brigaden zugewiesen, welche den gemischten Avantgarden der Armeekorps um einen Tagemarsch voraufgehen. Wenn letztere Verbände zur Verstärkung der Kavallerie-Divisionen vorgezogen, zu diesem Zweck — wie dies vorgesehen und schon geschehen — unter sich zu Divisionen vereint werden, will die Ausstattung des Armeekorps mit einer Eskadron pro Infanterie-Division als völlig unzureichend erscheinen.

Dem Verhalten der Offizierpatrouillen im Allgemeinen und in Sonderfällen, der Sicherstellung des Meldebetriebes und der Nachtruhe selbständiger Kavalleriekörper wird ausführlichst gedacht.

Auf diesen neuen Grundlagen betheiligte sich die Französische Kavallerie in den letzten zwei Jahren an den unter Leitung des neuen Inspekteurs, Generals de Jessé, abgehaltenen grossen Kavallerieübungen und in erhöhtem Maasse gegen früher an den Korpsmanövern.

Das ersichtliche Bestreben der Französischen Heeresleitung, mit der traditionellen Unsitte, alle grösseren Truppenübungen streng programmmässig verlaufen zu lassen, zu brechen, muss der Kavallerie in erster Linie zu Gute kommen.

Mögen die Leistungen der Waffe während der letzten Manöver zu wünschen übrig lassen, mögen mangelhafter Sinn für den Sicherheitsdienst und den Waffenzusammenhang im Gefecht, blinde Attackenlust, falsche Schonung und falscher Aufbrauch des Pferdematerials zu Ausstellungen herausfordern, die im selbstgefälligen Gewande der Französischen Fachkritik vielleicht ein Uebermaass annehmen — die Französische Kavallerie hat nicht nur auf den Uebungs- und Manöverfeldern, sondern auch auf Gebieten kriegsmässigen Sports — wie Schwimmübungen, Konkurrenzreiten, Jagdreiten, Rennen der Offiziere und Unteroffiziere — so viel Lust und Liebe zum Handwerk bethätigt, dass mit ihrem weiteren Aufschwung unbedingt gerechnet werden darf.

Während in Russland die Ssuchomlinoffschen Anweisungen zur kriegsgemässen Ausbildung kleinerer Verbände und die Pusyrewskische Erläuterung zu der Deutschem Vorbilde angelehnten Felddienst-Ordnung die spezifisch kavalleristische Erziehung der Waffe von kleinauf ins Auge fassten, die Diensterlasse der Generalinspektion keine Einzelheit unerörtert liessen, um das Interesse und Verständniss der Lehrkräfte von Stufe zu Stufe zu heben, wies der bis zur Gegenwart mit steigender Befugniss für die Kriegsausbildung der Truppe rücksichtslos thätige General Dragomiroff in seiner »Anleitung zur Vorbereitung der Truppen für den Kampf« erfolgreich auf den Missstand der »Lagerübungen« hin, welche die Waffenmischung zu Gefechtszwecken vernachlässigten.

An letztere Stelle traten demnächst theilweise die »Marschmanöver«, welche die Kavallerie-Regimenter auf vier Sommermonate aus ihren Garnisonen entfernten, und die Exerzir-, Schiess- und Felddienst-Ausbildung der Truppe, von der Eskadron bis hinauf zur Kavallerie-

Division, und weiter die Gefechtsausbildung in gemischten Verbänden umfassten. Dass für jede Periode das Programm der Uebungen, für jede Uebung Gegenstand und Dauer peinlich vorgeschrieben wurden, sprach so deutlich für die gründlichen Bestrebungen der Leitung wie für die Hülfsbedürftigkeit der Unterorgane. Die Uebergänge zwischen den Perioden wurden durch Kriegsmärsche mit kleineren Aufklärungs- und Sicherungsübungen ausgefüllt, denen die weiten Entfernungen zwischen den Garnisonen und den verschiedenen Uebungsgeländen zu statten kamen.

Der neuen, auch auf Deutscher Grundlage stehenden Schiessvorschrift von 1889 und der unter der Asche glimmenden Neigung für Uebertreibung des Fussgefechts hielten die Experimente, in deren Vordergrund die »durchdringende Attacke« stand, und die bei den grösseren Kavallerie- und späteren Aufklärungsübungen geflissentlich herbeigeführten Massenzusammenstösse mit der blanken Waffe das Gleichgewicht. Im Rahmen der Gefechtsübungen wurde Nachtmanövern ein besonderer Werth beigelegt.

Was letztere betrifft, so darf eine spezifisch kavalleristische Antheilnahme auf die Vertheidigung gegen Ueberfälle in der Nachtruhe beschränkt gelten. Diese der Patrouille wie der Division ständig drohende Gefahr fordert die Reiterei dringend auf, die ihr durch die Schusswaffe verliehene Defensivkraft durch überlegte Geländebenutzung zu erhöhen um für ihr Tagewerk sich möglichste Frische zu gewährleisten. Der Deutschen Kavallerie darf die Statistik aus dem lehrreichen Buch des Majors Kunz, »Die Deutsche Reiterei 1870/71«, vorgehalten sein, wonach diese Waffe in 41 gegen sie geglückten Ueberfällen 30 Offiziere, 650 Mann, 850 Pferde eingebüsst hat. Wichtiger wie die Uebung von »Nachtgefechten« scheint die Uebung von »Nachtmärschen«, die an Kavalleriemassen in Zukunft häufiger herantreten werden; bei letzteren tritt die Hülflosigkeit der Waffe in der Dunkelheit noch einschneidender hervor. Die Friedenserziehung muss dahin zielen, bei der Truppe die Nervosität gegenüber dem »Ausnahmefall« nicht aufkommen zu lassen. —

Das erkannte Unvermögen, die Masse der Mannschaften auf ein geistiges Niveau zu bringen, das den Anforderungen taktischer und strategischer Aufklärungsthätigkeit entsprach, führte zur Ausscheidung von Elitemannschaften als »Jagdkommandos« und »Aufklärer« (Raswjädshiki), deren Erziehung als Patrouillen- und Meldereiter zunächst die Erfolge anstrebte, die in Deutschland u. A. das XVI. Armeekorps von den Durchschnittsleistungen seiner Kavallerie fordert und erzielt.

Neben diesen Neuerungen bedurften die zwangsweisen Offizierrennen, Schwimm-, Pionier- und Telegraphenübungen periodischer Anstösse von oben, um auf der mühsam erreichten Höhe sich zu erhalten.

Mochte die pedantische Eigenart der Grundsätze und Formen, nach denen die Förderung der Waffe angestrebt wurde, in der Aussenwelt Zweifeln begegnen, jedenfalls schien sie auf gründlich vergleichendem Studium der Russischen Heeresverhältnisse und der modernen Anforderungen aufgebaut. Die Energie der reorganisatorischen Bestrebungen äusserte sich deutlich in den Daten des Jahres 1891, nach denen von der gesammten Russischen Kavallerie im laufenden Sommer 95 Prozent

an Kavallerie-Divisionsübungen, 45 Prozent an gemischten Manövern, 20 Prozent an Marschmanövern theilgenommen hatten.

Bezeichnend blieb die Hartnäckigkeit, mit der die Attacken der Kavallerie auf Infanterie und Artillerie im Brennpunkte des praktischen Interesses maassgebender Persönlichkeiten, wie des Grossfürsten Wladimir und des Generals Gurko, sich behaupteten; sie gaben zu denken über die Schlachtenziele, die die Russische Kavallerie sich stecken zu dürfen glaubte. Hinter ihnen traten in der Praxis die früher ins Leben gerufenen strategischen Aufklärungsübungen zeitweilig zurück; theoretisch war ihnen aus höheren kavalleristischen Kreisen das Interesse erhalten geblieben. Die Idee der »Raids«, nach Amerikanischem Muster, hatte im General Skobeleff einen begeisterten Anhänger gehabt; die abwechselnd auftauchenden Vorschläge für Bildung von Kavalleriekorps in Verbindung mit Schützen-Brigaden, zur Ueberschwemmung feindlicher Grenzabschnitte bei Ausbruch der Feindseligkeiten, schlossen sich den Ssuchotinschen Phantasien an, das Stärkeverhältniss 1 : 5 der Reiterei zum Fussvolk wiederherzustellen und mit geschlossenen Kavalleriemassen von 10 000 bis 12 000 Pferden gegen die Hülfsquellen des feindlichen Landes, gegen die Trains der feindlichen Armeen zu operiren.

Zur richtigen Stunde übten die »Militärischen Briefe über Kavallerie« des Prinzen Hohenlohe ihre ernüchternde, klärende Wirkung aus. Auf Grund praktischer Studien gewinnt die Auffassung Boden, dass bei Invasionen von Reitermassen in den ersten Mobilmachungstagen der Preis zum Opfer im Missverhältniss stehe, ein gut organisirter aktiver Grenzschutz in fliegenden Kolonnen Mittel in sich berge, gegen eingefallene feindliche Kavallerie »Kesseltreiben« einzuleiten, sie durch Entziehung von Nahrung und Schlaf rascher Auflösung entgegenzuführen; die so verausgabte Kavallerie dürfte für die Operationen nicht mehr in nennenswerthen Betracht kommen. —

Den vorstehenden Absichten entsprach ersichtlich die später Russischerseits durchgeführte Bildung von zwei »Kavalleriekorps« in dem gegen Deutschland liegenden Grenzgebiet. Dass nach den ersten, mit solchem Verbande vorgenommenen Gefechtsübungen Stimmen laut wurden, die zur besseren Handhabung eine Tiefengliederung nach dem Muster Napoleons I. empfahlen, musste in unbefangenen Kreisen Bedenken gegen deren Verwendung in der modernen Schlacht erheben, in deren Aufbau schon das Eingreifen einer Kavallerie-Division vielfach scheitern dürfte. — Dass es angezeigt sein wird, auf operativem Gebiet zur Aufklärung, zur Verfolgung mehrere Kavallerie-Divisionen zu einheitlichem Zweck unter einheitlichen Befehl zu stellen, »Korps« von Fall zu Fall zu schaffen, ist andererseits nie geleugnet worden; das Kavalleriekorps mit allen »accessoires« als ständiger Verband hat die Bedenken der Unbeholfenheit zu besiegen noch nicht Gelegenheit gehabt.

Die strategischen Aufklärungsübungen feierten 1893, und zwar in Verbindung mit Armeemanövern, ihre Auferstehung. Unter Leitung des Generals Gurko waren vom Militärbezirk Warschau 60 Bataillone, 55 Eskadrons, 180 Geschütze gegen 55 Bataillone, 56 Eskadrons, 145 Geschütze zusammengezogen. Die Kriegslage war aktuell; es handelte sich um eine Offensive aus der Provinz Preussen gegen die Narew-Linie Rozan—Lomza. Im Vordergrund stand, ausserhalb des Rahmens des

Nord-Kavalleriekorps, eine Kavallerie-Brigade unter dem politisch wie litterarisch bekannten General Kaulbars durch einen Raid, der neben einer mit grossem Schneid durchgeführten Narew-Ueberschreitung und Unternehmung gegen eine von feindlichen Verstärkungen befahrene Bahnstrecke, im Eindringen und in der vorübergehenden Besitzergreifung der rechtsuferigen Werke von Lomza gipfelte! Einen wichtigeren Fingerzeig gaben diese Manöver, indem sie vor einer völligen Verausgabung der Kavallerie zu strategischen Aufklärungszwecken warnten; die Armeekorps litten, was Sicherung der Ruhe und taktische Aufklärung im Gefecht anbelangte, unter der Entblössung von Kavallerie. Die Russischen Ordres de Bataille der Gegenwart weisen, nach Abgang der durchschnittlich jedem Armeekorps zugetheilten Kavallerie-Division, als Divisionskavallerie nur 1 Kasaken-Sotnie 2. Ordnung pro Infanterie-Division auf.

Gegenüber dem auf die Waffe ausgeübten Hochdruck versagten erklärlicherweise zuerst die Kasaken. Wie die Neuerungsbestrebungen sich in Extremen bewegten, trat alsbald der Einfall hervor, auf die Kasaken als geschlossene Schlachtenkavallerie Verzicht zu leisten, ihre Geländefindigkeit und reiterliche Veranlagung zum Theil im Patrouillen- und Meldedienst der Infanterie auszunutzen, den Kern dieser Reitermassen aber in besonderen Verbänden zusammenzufassen, denen ihre nationale, individuelle Kampfweise zugestanden werden sollte. Der Gebrauch der Schusswaffe sollte auf der Grundlage der »Dschigitovka«, einer Fantasia-Abart, erweitert werden, der Anfall mit der blanken Waffe sollte als »Lawa« erfolgen. Die »Lawa«, eine Schwärmattacke, deren Schwerpunkt im gewandten Ausweichen des einzelnen Angreifers vor etwaigem geschlossenen Gegenstoss liegt, hat unstreitig für sich, einen uneingeweihten Gegner zu verblüffen, auf eine Nervenprobe zu stellen; hat der moralische Effekt aber versagt, so wird das Verfahren hinfällig.

Das um das Jahr 1894 ausgegebene neueste Exerzir-Reglement trat diesen Schwärmereien entgegen, indem es Kasaken als integrirende Glieder regulärer Kavallerieverbände beibehielt, auf ihre entsprechende Ausbildung drückte, die »Lawa« nur im Rahmen der Gefechtsaufklärung gegenüber feindlicher Kavallerie anerkannte.

Im Allgemeinen lag auch diesem neuesten Reglement die Tendenz kriegsgemässer Vereinfachung zu Grunde, die jedoch, mit Rücksicht auf die Aufnahmefähigkeit der Truppe nicht zu einheitlich radikalem Ausdruck gelangte. Dass die Schlachtenthätigkeit in der Vorschrift vollste Würdigung fand, war nach der voraufgegangenen Entwickelung der Truppenübungen selbstverständlich. Die Dreitreffen-Formation trat, nach Gliederung und Abständen, zur Attacke gegen Kavallerie für ein überlegenes, evolutionsfähiges erstes Treffen mit Flankensicherung und Rückhalt durch die hinteren Treffen ein — wobei die in Zugkolonne formirten Flügel-Eskadrons des Ersten Treffens eine praktische Abwehr feindlicher Ueberflügelungsversuche bildeten —, brachte zur Attacke auf Infanterie die Selbstthätigkeit der Eskadronsführer zum Ausdruck, bezeichnete die Flanken grosser Batterien in den Anfangsstadien der Schlacht als geeignete Objekte. Gegen Infanterie und Artillerie sollte in vorderster Linie die aufgelöste Ordnung zur Anwendung kommen, in der Niedermachung der Batterieoffiziere wurde anhaltende Gewähr für

Lähmung der Artillerie erblickt. — Richtungs- und Gangartwechsel sollten auf dem Gefechtsfelde grundsätzlich nur durch Zeichen erfolgen. Bei Alledem trat erst in diesem Reglement der Exerzirgalopp zum ersten Male in die Erscheinung!

Die Bestimmungen über das Fussgefecht behandelten eingehend den Schützenangriff; dass hierbei »Feuer in der Bewegung« vorgesehen wurde, ist zur Belebung des moralischen Elements kavalleristisch verständlich und nicht unpraktisch. Dass die Kasaken den Sturmanlauf mit umgehängter Schusswaffe und dem Säbel in der Faust ausführen sollten, war ein Schreckniss für den, der daran glaubte.

Mit dem neuen Reglement vor Augen spitzten die grossen Aufklärungsübungen der letzten Jahre sich zu Evolutions- und Gefechtsexperimenten von Kavalleriekorps zu.

Schwimm- und Dauerritt-Uebungen wurden in der Fachlitteratur mit so viel Emphase behandelt, dass es nahe lag, eine Mischung von Wahrheit und Dichtung zu argwöhnen. Wenn bei mehrtägigen Dauerritten von Verbänden sich Durchschnitts-Tagesleistungen von 50 bis 55 Werst (à 1,07 km), welche von Russischen Bestimmungen übrigens als nicht ungefährlich für den Bestand der Truppe bezeichnet werden, ergaben, so war damit kein Rekord geschaffen, den die Deutsche Kavallerie zu drücken sich scheuen dürfte.

Die Oesterreichische Kavallerie war gegen Ende des letzten Jahrzehnts dem Wechselspiel zwischen Reitbahn und Exerzirplatz verfallen, das die Kräfte des nach wie vor vorzüglichen Materials verbrauchte. Die Tagesfragen der Kavallerie-Schlachtentaktik überschritten nicht den Leserkreis militärischer Fachschriften, den redlichen, sachgemässen Bestrebungen des Generalinspekteurs General Pejacsewich, die Waffe für ihre strategischen Aufgaben zu interessiren, wurde in praxi keine Folge gegeben.

Unter diesen Auspicien war es nicht verwunderlich, dass die Kavallerie-Division »hinsichtlich des in ihr anzustrebenden Zusammenwirkens aller drei Waffen (!)« unter die Lupe gerieth; der Erfolg war wohl die normale Zutheilung von zwei Jäger-Bataillonen an jede Division und die Zuweisung eines Apparates von Kolonnen und Trains, der dem Urcharakter des Verbandes wenig entsprach.

Nachdem mit dem Jahre 1893 ein allgemeiner Umschwung eingetreten, dahin zielend, die Friedensübungen der Armee als Schule des grossen Krieges schärfer ins Auge zu fassen, traten bei den seitdem alljährlich abgehaltenen Korps- und auch Armee-Manövern wiederholt Kavallerie-Divisionen auf, die nach den Ordres de Bataille oder auf Spezialbefehl mit Fusstruppenverbänden ausgestattet waren, welche das vorangeführte Maass meist überstiegen. Der Verlauf keines dieser Manöver vermochte für das Anhängsel in vorurtheilsfreien kavalleristischen Kreisen Anhänger zu gewinnen. Bei dem geringen Anlauf der Parteien und den vielfach gerade für die Aufklärungs-Kavallerien vor den Fronten abgezirkelten Bewegungen konnten diese Fusstruppen zur Sicherung der ruhenden, ja sogar der marschirenden Reiterei Verwendung »um jeden Preis« finden; die Waffe liess sich damit eine Entsagung aufnöthigen, die ihr unter den Bedingungen des wirklichen Bewegungskrieges verhängnissvoll werden dürfte.

Selbst bei den für Oesterreich bahnbrechenden Aufklärungsübungen von Kis-Czell, die im Jahre 1895 zwei Kavallerieparteien von je 37 Schwadronen auf 225 km Luftlinie einander gegenüber stellten, traten die beigegebenen Fusstruppen als »Gewaltsache« auf. Zur Ausgangssituation gegen den Strich der Kriegslage um einen Tagemarsch vor die Fronten ihrer Kavallerie disponirt, wurden sie am 2. Uebungstage eingeholt, fielen am 3. Tage zurück; wenigstens stifteten sie hier kein positives Unheil wie an anderen Orten, wo an ihrem Marschleistungsvermögen die Aufklärungsziele ihrer Reiterei sich regulirten.

Bei allen Uebungen tritt eine fast übertrieben subtile Anordnung der kleineren Aufklärungs-Abtheilungen zu Tage; das aus der Mitte der Waffe gerade ihren strategischen Aufgaben entgegengebrachte Interesse fand in Einzelschriften über die Vorgänge der Kis-Czeller Uebung lebhaften gesunden Ausdruck.

Die grossen Kavallerie-Uebungen, deren Schauplatz das Grenzland Galizien war, wo auch Oesterreich seine Friedens-Kavallerie-Divisionen konzentrirt hält, blieben im Wesentlichen Evolutions-Experimente, bei denen die gegenwärtig allgemein gültigen Grundsätze der Treffentaktik zum Ausdruck gebracht wurden, welche auch im Exerzir-Reglement von 1887 niedergelegt sind. Eine Neubearbeitung des Reglements ist zur Zeit unter der Presse.

Oesterreich hat in seinem vortrefflichen kavalleristischen Material ein unerschütterliches Fundament für den Ausbau der Waffe; seine überreiche Fachlitteratur folgt auf allen Gebieten des Dienstes dem Zuge der Zeit. Die Ueberleitung aus doctrinären in praktische Bahnen dürfte für die Oesterreichische Kavallerie eine Frage der Zukunft sein.

Wie die Italienische Reiterei mit offenem Auge den kavalleristischen Fortschritten der anderen Grossmächte folgte, trat auch an sie um Ende der 80er Jahre die Sichtung ihrer Ausbildungsvorschriften heran. Die »allgemeinen Regeln für die Verwendung der drei Waffen«, das die Gesammtausbildung umfassende Exerzir-Reglement von 1891, die Felddienst-Ordnung von 1892 lehnten sich aus militärischen, wie wohl auch aus politischen Gründen an die Deutschen Bestimmungen in Grundzügen und Formen an, unter Betonung des kriegsgemässen Zweckes das Vorbild an Vereinfachung sogar stellenweise überbietend. Auch die Fachlitteratur trat überzeugt und überzeugend für die unbedingte Pflege uneingeschränkten Offensivgeistes auf dem Gebiete der Aufklärung wie im Rahmen der Schlacht ein und maass hierzu der Pflege kavalleristischen Sports berechtigten Werth bei.

Der Generalinspekteur Herzog von Aosta wirkte bei den Korpsmanövern und den zunächst in kleinem Rahmen organisirten Aufklärungsübungen unmittelbar belehrend auf die Waffe ein, deren Konzentration und Verwendung in dem aus innerpolitischen Gründen unvermeidlichen ständigen Garnisonwechsel, in der Ungunst der Landes- und Bodengestaltung auf bleibende Hindernisse stiess.

Das Jahr 1894 brachte der Waffe eine kleinkalibrige Schiesswaffe mit rauchschwachem Pulver und eine Schiessvorschrift, die in ihrer Ausführlichkeit mehr der — allerdings reichlich gebotenen — Geländedeckung wie der Feuerwirkung Rechnung trug.

Die Aufklärungs- und Kavallerie-Divisionsübungen haben in den letzten Jahren, trotz scheinbar steigender Betheiligung, nicht den Aufschwung an innerem Werth genommen, welchen die ersten Anläufe in Aussicht stellten. Die kolonialen Verwickelungen des Landes haben schwere finanzielle Opfer gefordert, das Interesse an der Waffe, ihren Aufgaben und ihrer Schulung über generelleren Heeresfragen vorübergehend in den Hintergrund gedrängt. In der Waffe hat der Reitergeist sich erhalten; dafür sprechen die in rationelle Aufnahme gekommenen Dauerritte, die Leistungen der Reitschule in Pignerolo. Die Landes-Pferdezucht, die zum Jahre 1890 sich soweit durchgerungen hatte, dass die Kavallerie in Friedensstärke sich vom Auslande unabhängig remontirte, schreitet entsprechend mühsam fort.

Um die Wende des letzten Jahrzehntes schwang sich England für seine Heimaths-Regimenter zu Uebungen in »der« Kavallerie-Division in rascherer Folge auf. Die Führer 1890 und 1893 wussten mit ihren Exerzir-Verbänden wenig zu beginnen, bei den anschliessenden Manöver-»Türken« wetteiferten Führung und Truppe in Verständnissmangel gegenüber ihren Aufgaben vor, während und nach dem Gefecht. Das Jahr 1894 sah einen bewährten Kavalleristen, den Generalinspekteur General Keith-Fraser, an der Spitze einer Division: ihm versagte die Truppe auf dem Exerzir- und Manöverfelde; nicht besser erging es im nächsten Jahre seinem Nachfolger General Luck, der gegenwärtig an der längst aber nie gründlich geplanten Umgestaltung der Waffe in Organisation und Ausbildung sich versucht.

Diese Kette von Misserfolgen konnte dem allgemeinen militärischen Minderwerth des Landes für die Entscheidung politischer Fragen auf Europäischem Boden nicht weiteren Abbruch thun, liess das Prestige der Kolonial-Armee unberührt, bekräftigte lediglich die Erfahrung, dass für Leistungen, bei aller Güte des Rohmaterials, sachverständige Bearbeitung unerlässlich ist.

Die Frage der berittenen Infanterie schied aus kavalleristischem Gesichtskreise aus; diese Truppe entwickelte sich in Richtung ihres Urzwecks: auf strassenarmen Detachements-Kriegsschauplätzen für die Beförderung der Fusstruppen auf Wagen Ersatz zu schaffen.

Die Dislokation der zur Indischen Armee gehörigen Kavallerie, die sich aus Englischen und Eingeborenen-Regimentern mischt, steht häufigen Zusammenziehungen zu Uebungen in grösseren Verbänden entgegen; für den Kriegsfall liegt das Aufmarschgebiet der Angloindischen Streitkräfte an der Nordwestgrenze der Halbinsel, der voraussichtliche Kriegsschauplatz ist auf weite Strecken von schroffen Gebirgsbildungen ausgefüllt, die einer Verwendung massirter Kavallerie in Gefechten, ja selbst zu Aufklärungszwecken geringe Aussichten bieten. Diesem Verzicht entspricht die Auftheilung der Reiterei auf die fliegenden Kolonnen gelegentlich des Aufstandes der nordwestlichen Grenzstämme.

Bei den Heeren der übrigen Europäischen Staaten haben im Allgemeinen die Kavallerien in den politischen oder geographischen Bedingungen der Länder, der geringen Gesammtstärke oder niedrigen Entwickelungsstufe der Wehrmacht keine Unterstützung zu einer Entfaltung im Sinne moderner Reitertaktik gefunden, die sie für einen Kriegsfall in besondere Rechnung stellen müsste.

Die Türkische Kavallerie hat sich in den Kriegen gegen die Russen und die Griechen gleich brav und taktisch minderwerthig erwiesen; ob die gegenwärtig stark betriebene Organisation von National- (Hamidié-) Kavalleriemassen zunächst auf sicherer finanzieller Grundlage ruht, ist eine berechtigte Frage.

Eine unerwartete Ausnahmestellung verdankte im letzten Dezennium die Schweiz der Begabung ihres Kavallerie-Oberinstrukteurs. Indem Oberst Wille die Errungenschaften bei den Kavallerien der Grossmächte in taktischen und strategischen Fragen auf die Eidgenössische Reiterei übertrug, brachte er echt kavalleristischen Offensivgeist mit den eigenthümlichen Dienstpflicht- und geographischen Verhältnissen seines Landes in mustergültigen Einklang und regelte hiernach die praktische Ausbildung der Waffe auf streng kriegsgemässer Grundlage. Die unter seiner Leitung ausgegebenen Dienstvorschriften erregten durch die logische Gliederung und Anordnung des Stoffes und die klare Fassung grosser kavalleristischer Grundsätze in weiten Kreisen der Waffe berechtigte Anerkennung.

Ein Vierteljahrhundert harter, redlicher Arbeit liegt hinter den Kavallerien der konkurrirenden Grossmächte. Die durch die Erfahrungen des Deutsch-Französischen Krieges klargelegten neuen, grossen Ziele sind der Waffe unbeirrt vor Augen geblieben, sie hat ihre Ebenbürtigkeit auf dem Schlachtfelde behauptet in der Zuversicht, der gesteigerten Feuerwirkung die Schwächen abgelauscht, ihre Angriffsarten entsprechend ausgebaut zu haben. Der Höhepunkt zukünftiger Verluste wird sich vielleicht nicht auf den kurzen Verlauf der eigentlichen Attacke zusammendrängen, sondern auf die Einleitungsperiode vertheilen, während der die Kavallerie das feindliche Feuer nicht scheuen darf, um an ihren Bestimmungsort sich möglichst nahe heranzuschieben. Möglichen Enttäuschungen eines kommenden Krieges steht die Reiterwaffe nicht vereinzelt gegenüber. An der Spitze des Zukunftsprogramms stehen die Aufgaben auf strategischem Gebiete, denen die Friedensausbildung gebührenden Spielraum geben muss und wird. In ihrem weiten Rahmen wird die Entwickelung der Technik, in deren Vordergrund zur Zeit die Fernsprech-, Fahrrad- und Luftschiffahrtsfrage stehen, wechselnd neue Gesichtspunkte eröffnen.

Welche Kriegsaufgaben immer herantreten werden, die Waffe — nach ihrem gegenwärtigen Stande — darf mit dem Bewusstsein ihrer Leistungsfähigkeit, muss mit der Ebenbürtigkeit des Gegners rechnen; das letzte Wort am Feinde wird von ihren Führern gesprochen werden, denen gegeben sei, erst zu wägen — dann aber zu wagen!

v. Brixen gen. v. Hahn.

Taktik der Feldartillerie. 1874—98.

Dem Berichterstatter über die in allen Armeen gemachten Fortschritte fällt Jahr für Jahr die Aufgabe zu, alle, auch die unwesentlich scheinenden Aenderungen gewissenhaft zu verzeichnen, alle Erscheinungen der Litteratur zu prüfen, um sich über die häufig wechselnden Strömungen zu unterrichten und ein Urtheil über das, was bleibenden Einfluss auf die Entwickelung auszuüben verspricht, abzugeben. Manche Erscheinungen werden bei dieser Betrachtung aus der »Froschperspektive« nicht richtig gewürdigt, gar viele, vielleicht die meisten, überschätzt. In dem vorliegenden Bande soll der Berichterstatter seinen Standpunkt wechseln, die »Frosch-« mit der »Vogelperspektive« vertauschen und einen Rückblick auf den in 25 Jahren zurückgelegten Weg werfen.

Der gegebene Ausgangspunkt für unsere Betrachtung ist der Feldzug 1870/71. Die ersten Jahre standen lediglich unter dem Eindruck der dort gemachten Erfahrungen. Der Russisch-Türkische Krieg, das einzige nennenswerthe kriegerische Ereigniss in diesen 25 Jahren, kann als die erste wichtige Etappe gelten, insofern als durch ihn die Frage des Beschiessens von Truppen hinter Deckungen gezeitigt wurde, eine Frage, die bis auf den heutigen Tag noch nicht endgültig gelöst erscheint. Als zweite Etappe folgte die Einführung des rauchschwachen Pulvers, die zwar die Wirkung der Feuerwaffen gewaltig steigerte, aber dennoch nicht die Grundsätze für die Verwendung der Artillerie vollständig zu ändern vermocht hat, wohl aber dazu nöthigt, das als richtig Erkannte strenger durchzuführen, weil Verstösse gegen die Gesetze der Taktik nicht mehr unter der Alles verschleiernden Pulverwolke verborgen bleiben, sondern die Strafe durch den aufmerksamen Gegner sofort nach sich ziehen. Die Erfindung des neuen Pulvers hat aber auch eine völlige Umwandlung auf dem Gebiete der Waffentechnik hervorgerufen, die noch nicht ganz zum Abschluss gekommen ist. Das neue Pulver gestattete die Konstruktion des kleinkalibrigen Mehrladegewehres, dessen Wirkung durch eine gestrecktere Flugbahn und grössere Feuergeschwindigkeit gegen früher ganz bedeutend gesteigert ist. In ähnlicher Weise ist in jüngster Zeit die Konstruktion eines wirksamen Schnellfeuer-Feldgeschützes in Angriff genommen und in Deutschland auch bereits zum Abschluss gebracht.

So ergeben sich für unsere Betrachtung von selbst die folgenden vier Hauptabschnitte:

1. Die Taktik zur Zeit des Deutsch-Französischen Krieges;
2. die Entwickelung der Taktik auf Grund der Erfahrungen dieses Krieges bis zum Russisch-Türkischen Kriege;
3. die Entwickelung der Taktik bis zur Einführung des rauchschwachen Pulvers;
4. die Taktik unter dem Einfluss des rauchschwachen Pulvers.

In einem Anhang wird alsdann noch die Taktik der reitenden Artillerie bei den Kavallerie-Divisionen betrachtet werden.

1. Die Taktik der Feldartillerie zur Zeit des Deutsch-Französischen Krieges.

Die Verwendung der Deutschen Feldartillerie im Feldzuge 1870/71 fusste auf den Erfahrungen des Böhmischen Feldzuges 1866, in welchem die Preussische Artillerie ein unerwartetes, aber gründliches Fiasko erlebte. Die Gründe hierfür lagen zum grossen Theil in einer aus falschen und übertriebenen Ansichten über die Wirkung der gezogenen Geschütze hervorgegangenen fehlerhaften Verwendung der Artillerie, für die der Grundsatz aufgestellt war, dass die gezogenen Geschütze wegen ihrer grossen Schussweite möglichst selten die Stellung wechseln dürften. Von vornherein wurde daher das Feuer auf grosse Entfernungen eröffnet; die Verbindung mit der Infanterie ging verloren, und von einer einheitlichen Verwendung der Artillerie war gar keine Rede. Wie wäre eine solche auch nur möglich gewesen, da von den drei Fussabtheilungen (den heutigen fahrenden entsprechend, aber vier Batterien stark) eine zwei verschiedene Kaliber führte, zwei Abtheilungen aber sogar deren drei, und zwar neben den gezogenen auch noch glatte Geschütze führten, deren grösste Schussweite noch nicht ganz 1600 m betrug. Ueberdies war eine Abtheilung ebenso wie die Infanterie-Division, der sie angehörte, grundsätzlich zerrissen, da ein Theil derselben der Avantgarde, der Rest der damals stets besonders ausgeschiedenen Reserve zugetheilt war. Grundsätzlich wurde die »Reserveartillerie« — die heutige »Korpsartillerie« — ganz an der Queue der Marschkolonne zurückgehalten, weil man der Ansicht war, dass sie erst unmittelbar vor dem Hauptangriff der Infanterie einzusetzen sei. Nicht in letzter Linie lag die Ursache für das Zurücktreten der Preussischen Artillerie in der ausserordentlichen Ueberlegenheit der Bewaffnung und Fechtweise der Preussischen Infanterie über die der Oesterreichischen, die es jener gestattete, nach kurzem wirksamen Feuergefecht zum Angriff zu schreiten, ohne die Vorbereitung durch Artilleriefeuer abzuwarten. Die Preussische Infanterie war eben meist von vornherein in unbestrittenem Besitz der »Feuerüberlegenheit«, auch wenn sie an Zahl nicht überlegen war. Je länger der Feldzug dauerte, um so mehr wuchs das Selbstvertrauen der Preussischen Infanterie, um so weniger fühlte sie die Nothwendigkeit, die Unterstützung der Artillerie abzuwarten.

So war es gekommen, dass diese Artillerie in ihren Leistungen weit hinter den Erwartungen, die nach den Erfahrungen des Krieges 1864 mit Recht auf sie gesetzt waren, zurückblieb. Es war ein besonderes Glück für sie, dass an ihrer Spitze in dem General v. Hindersin ein Mann stand, dessen klarer, richtiger Blick nur noch von seinem eisernen unbeugsamen Willen übertroffen wurde. v. Hindersin erkannte die Ursachen des Misserfolges, über die, beiläufig bemerkt, die Ansichten damals weit auseinander gingen, und verstand es, in der kürzesten Zeit in der Artillerie eine Umwälzung hervorzurufen, die nur noch verglichen werden kann mit derjenigen, welche die Preussische Kavallerie zwischen den ersten beiden Schlesischen Kriegen durchmachte.

Auf Grund der Erfahrungen des Feldzuges 1866 wurden sämmtliche glatten Geschütze abgeschafft, die reitende Artillerie mit dem leichten (8 cm), die fahrende je zur Hälfte mit dem schweren (9 cm) und dem leichten Geschütz bewaffnet. Damit die Offiziere sich schnell mit den

Eigenthümlichkeiten der gezogenen Geschütze vertraut machen konnten, rief v. Hindersin 1867 die Artillerie-Schiessschule ins Leben, die für die Entwickelung der Waffe von so segensreichem Einfluss werden sollte wie kaum eine andere Einrichtung.

Für die Artillerietaktik wurde als Grundsatz hingestellt, dass die Artillerie das Gefecht der anderen Waffen vorzubereiten habe, aus diesem Grunde früher als jene in das Gefecht eingreifen und deshalb auch in der Marschordnung weiter nach vorn eingetheilt werden müsse. Ebensowenig, wie fortan bei der einen der im Korpsverbande marschirenden Infanterie-Divisionen die eine Brigade der Avantgarde, die andere der Reserve zugetheilt wurde, fand auch eine solche Zerreissung des Abtheilungsverbandes mehr statt; vielmehr folgte der nicht zur Avantgarde gehörende Theil einer Division bezw. Artillerieabtheilung an der Tete des Gros. Die bisherige »Reserveartillerie« erhielt den Namen »Korpsartillerie«, um dem Gedanken Ausdruck zu geben, dass die Hauptmasse der Artillerie keine Reserve sei, die erst gegen den Schluss des Gefechts eingesetzt werden dürfe, vielmehr die Aufgabe habe, den Entscheidungskampf der Infanterie vorzubereiten und daher früher als diese eingesetzt werden müsse.

Es wurde namentlich von dem Prinzen Hohenlohe, der im Jahre 1866 die Reserveartillerie des Gardekorps mit besonderem Geschick geführt hatte, in einem im Jahre 1868 in Gegenwart Seiner Majestät des Königs gehaltenen Vortrage »Ideen über die Verwendung der Feldartillerie« nachgewiesen, dass auf den übertrieben grossen Entfernungen, auf denen die Artillerie 1866 nicht selten ihre Gefechte geführt hatte, eine entscheidende Wirkung überhaupt nicht erwartet werden konnte. Bei den damaligen Geschützen war auf eine solche gegen grosse Infanterieziele erst von 2000, gegen Artillerie erst von 1600 m an zu rechnen. Wenngleich die Artillerie gegen unerschütterte Infanterie in der Regel nicht näher als 800 Schritt (640 m) herangehen dürfe, so sollte das nicht ausschliessen, in der Vertheidigung den Feind bis an die Geschützmündung herankommen zu lassen. Des Munitionsersatzes wegen darf die Artillerie nie ihre Feuerstellung verlassen; vielmehr muss die Munition zur Batterie gebracht werden, ein Grundsatz, gegen den 1866 häufig verstossen war. Ueberhaupt sollte die Artillerie ohne besonderen Befehl niemals aus der Feuerstellung zurückgehen, vielmehr selbst im Infanteriefeuer unerschütterlich ausharren. Galt der Verlust eines Geschützes bis dahin für eine Schande, so wurde er jetzt für ehrenvoll erklärt, wenn sich das Geschütz vorher durch seine Thätigkeit bezahlt gemacht hatte.

Von solchen Grundsätzen beseelt, rückte die Deutsche Artillerie nach Frankreich hinein. Ihre Erfolge verdankt sie hauptsächlich dem planvollen Auftreten grundsätzlich im Abtheilungsverbande, dem zeitigen Loslösen aus der Marschkolonne und dem Bestreben, früh und auf nicht zu weiten Entfernungen in das Gefecht einzugreifen. Im Anfange des Feldzuges hatte die Infanterie noch nicht gelernt, die Wirkung der Artillerie, die immer eine gewisse Zeit braucht, abzuwarten, sondern glaubte durch rücksichtsloses Draufgehen ähnlich leichte Erfolge wie auf den Böhmischen Schlachtfeldern erreichen zu können, bis die durch das überlegene Chassepotgewehr hervorgerufenen Verluste sie eines

Anderen belehrten. So trat in allen nach dem 18. August gelieferten Schlachten und Gefechten die Deutsche Artillerie mehr und mehr in den Vordergrund. Die Infanterie lernte die Erfolge der Artillerie abwarten, und diese belohnte das in sie gesetzte Vertrauen vollständig.

Die Lösung ihrer Aufgabe wurde der Deutschen Artillerie sehr wesentlich dadurch erleichtert, dass Frankreich den vortrefflichen gezogenen Hinterladungsgeschützen, von den todtgeborenen Mitrailleusen ganz abgesehen, nur sehr minderwerthige gezogene Vorderlader — 4- und 12 Pfünder — gegenüberzustellen vermochte. Die Minderwerthigkeit lag nicht nur in der geringeren Trefffähigkeit, sondern namentlich in dem unzuverlässigen Verhalten der Brennzünder. Die Mehrzahl der Geschosse krepirte entweder gar nicht oder viel zu spät, wenn das Geschoss nach einem Aufschlage weiter flog. Bei Schrapnels, deren Zünder nur auf vier verschiedene Entfernungen gestellt werden konnten, kam auch ein frühzeitiges Krepiren vor. Daher war die Wirkung des Geschosses selbst bei richtiger Flugbahnlage meist nur unbedeutend.

Ueber die damalige Taktik der Französischen Artillerie ist sehr wenig bekannt. Sie stand in dem Rufe, sehr gut und geschickt zu manövriren; der Französische General Langlois sagt aber, ihre Schiesskunst habe auf einer sehr niedrigen Stufe gestanden.

2. Die Entwickelung der Taktik auf Grund der Erfahrungen des Deutsch-Französischen Krieges.

Der Feldzug 1870/71 hatte die hohe Bedeutung einer guten Artillerie in das richtige Licht gestellt; daher ging nunmehr das Streben aller Mächte dahin, ihre Artillerie sowohl zu verbessern, als auch zu vermehren. Andererseits wurde auch die Infanterie mit einem Gewehr bewaffnet, das in Bezug auf Feuergeschwindigkeit und ballistische Leistung das Chassepotgewehr noch übertraf (Kaliber 11 mm, Geschossgewicht 25 g, Querschnittsbelastung 0,25 g, Anfangsgeschwindigkeit 440 m). Die grosse Wirkung dieser Gewehre zwang ebenfalls dazu, auf die Steigerung der Artilleriewirkung Bedacht zu nehmen.

In allen Staaten, ausschliesslich England, welches erst weit später nachfolgte, wurde das System der Hinterladung angenommen; man steigerte die Geschossgewichte bis an die äusserste Grenze des Zulässigen (Granate in Deutschland 7,0, Frankreich 8,5 kg; Schrapnel in Deutschland 8,15, Frankreich 8,6 kg), erhöhte die Anfangsgeschwindigkeit bis etwa 450 m und vergrösserte die Querschnittsbelastung der Geschosse, um gestrecktere Flugbahnen zu erhalten. Zugleich bestrebte man sich, die Streuwirkung, auf die es, wie die Erfahrung lehrte, vor Allem ankam, nach Möglichkeit zu steigern. Das führte zur Konstruktion der doppelwandigen, später der Ringgranaten, sowie zur Annahme von Schrapnels, die abgesehen von der grösseren Zahl der Sprengtheile noch den Vortheil hatten, in ihrer Wirkung weniger vom Gelände abhängig zu sein. Durch diese Aenderungen steigerte man die Schussweite mit schnell entscheidender Wirkung von etwa 1600 bis 2500 m, die grösste Schussweite von 3800 bis auf 5600, ja 7000 m, die des Schrapnels zunächst auf 2500 m, später (1883) 3500 m und (1892) 4500 m. In Frankreich wurde schon 1883 durch Annahme des obus à mitraille und eines Doppel-

zünders mit langer Brennzeit eine Schrapnelschussweite von 5600 m erreicht.

Nachstehende Zusammenstellung giebt eine Uebersicht über die Fortschritte in materieller Beziehung, welche die Deutsche und Französische Artillerie vom Jahre 1870 an bis auf den heutigen Tag gemacht haben.

	Frankreich				Deutschland			
	— 1870		nach 1870		— 1870		nach 1870	
	schw.	l.	schw.	l.	schw.	l.	schw.	l.
Kaliber . . . . cm	12,13	8,65	9,0	8,0	9,16	7,85	8,8	7,85
Geschossgewicht Granate kg	11,5	4	8,15	6,1	6,9	4,3	7,0	5,1
» Schrapnel »	11,8	4,5	8,7	6,3	—	—	8,1 (7,5)	5,6
Querschnittsbelastung (Granate) g	100	68	127	121	105	89	115	105
Zahl der Sprengtheile (Granate)	19	21	27	27	32	30	150	120
» » » (Schrapnel)	?	?	240	165	—	—	300	190
Geschwindigkeit (m) Granate auf 0 m	307	325	455	490	323	341	444	471
» » » 1000 »			336	356			319	322
» » » 2000 »	210	194	287	300	244	230	268	266
» » » 3000 »			254	265			233	230
Fallwinkel (Grad) auf 1000 m			2 2/16	1 14/16			2 5/16	
» » » 2000 »			5 11/16	5			6 4/16	
» » » 3000 »			10 3/16	9 2/16			12	
Mittlere Höhenstreuung auf 1000 m	2,6	3,1	0,6	0,6	0,9	1,44	0,5	
» » » 2000 »	10,4	13,1	1,6	1,4	3,6	5,6	1,9	
» » » 3000 »	29,6	40,6	3,4	3,0	9,2	12,4		

Endlich gestaltete sich nach dem Feldzuge die Zusammensetzung der Artilleriesysteme viel einfacher. Man hatte erkannt, dass die Ueberlegenheit des grösseren Kalibers über das kleinere recht bedeutend war, und dass andererseits für die fahrenden Batterien die Beweglichkeit der 9 cm-Kanone allen berechtigten Ansprüchen vollauf genüge. So wurde zuerst in Deutschland die einheitliche Bewaffnung der fahrenden Artillerie durchgeführt. Die Deutsche Feldartillerie führte nur noch bei den reitenden Batterien ein »leichtes« Geschütz von dem Kaliber des bisherigen leichten Geschützes; aber das Geschossgewicht war von 4,3 auf 5,1 kg gestiegen; alle anderen Batterien führten das »schwere« Geschütz (8,8 cm), dessen Gewicht das des bisherigen schweren Geschützes aber nicht unerheblich überschritt (2010 gegen 1835 kg). Es bewahrheitete sich hier wiederum die alte Erfahrung, dass nach einem längeren Kriege die Forderungen nach Wirkung in den Vordergrund, die nach Beweglichkeit mehr zurück treten.

Das sprach sich, wie leicht verständlich, noch schärfer in Frankreich aus, wo man unter der minderwerthigen Artilleriewirkung sehr zu leiden gehabt hatte. Nach einer provisorischen Bewaffnung mit den Reffyschen Geschützen de 5 und 7 (nämlich kg Geschossgewicht) führte man ein aussergewöhnlich schweres Geschütz (95 mm) Lahitolle ein. Schon die Reffyschen Geschütze waren schwerer als die Deutschen Feldgeschütze C/73, standen ihnen aber an Wirkung erheblich nach. Ende der 70er

Jahre wurden dann die jetzigen Geschütze (System Bange oder M/77) eingeführt. Auch hier war das leichte (80 mm) Geschütz nur für die Bewaffnung der reitenden Batterien bestimmt; bei guter Wirkung entsprach es auch allen Forderungen der Beweglichkeit; dagegen hatte das 90 mm-Geschütz mit einem Gewicht von etwa 2200 kg schon die äusserst zulässigen Grenzen überschritten.

In den anderen Staaten drang die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit einer einheitlichen Geschützausrüstung erst allmählich durch; in fast allen Staaten hatte man in der fahrenden Artillerie noch leichte und schwere Geschütze; die reitenden Batterien waren natürlich mit leichten Geschützen bewaffnet.

Fast in allen Armeen trat sehr bald nach dem Kriege auch eine Verstärkung der Artillerie ein. Vorläufig hielt man sowohl in Deutschland als auch in Frankreich an der Zahl von vier Batterien in der Infanterie-Division fest, obwohl von vielen Seiten schon jetzt eine Verstärkung der Divisionsartillerie auf 36 Geschütze gefordert wurde. Man verstärkte zunächst die Korpsartillerie, die im Kriege aus 4 fahrenden und 2 reitenden Batterien bestanden hatte, um zwei Batterien, so dass das Armeekorps bei normaler Zusammensetzung über 16 Batterien (96 Geschütze, im Feldzuge 1870/71 nur 84) verfügte.

In Frankreich wurden noch 10 Batterien zur allgemeinen Reserve bestimmt.

In Oesterreich, wo man noch an den Batterien zu 8 Geschützen festhielt, theilte man der Infanterie-Division 3 Batterien zu; ebenso stark machte man die Korpsartillerie, so dass das Armeekorps nur 72 Geschütze zählte.

In Russland war jeder Infanterie-Division eine Artillerie-Brigade von 6 Batterien zu 8 Geschützen, also 48 Geschützen, zugetheilt; eine Korpsartillerie kennt die Russische Armee nicht.

Gleichzeitig mit dieser Vermehrung trat in Deutschland (Sachsen und Württemberg ausgenommen) eine sehr wichtige organisatorische Aenderung in Kraft. Im Interesse der besseren taktischen und technischen Ausbildung des Offizierkorps, die unter der geforderten Vielseitigkeit gelitten hatte, wurde die Trennung der Artillerie nach Feld- und Fussartillerie durchgeführt, eine Maassregel, die sich für beide Waffen als sehr segensreich erwiesen hat.

Begreiflicherweise beschäftigte sich die Litteratur nach dem Feldzuge sehr eingehend mit den Erfolgen der Deutschen Artillerie, verglich das Verhalten der Deutschen und Französischen Artillerie in den verschiedenen Schlachten und Gefechten und suchte daraus Grundsätze für die Verwendung der Artillerie abzuleiten. Die vortrefflichen, auf dienstlichen Berichten u. s. w. beruhenden Arbeiten des damaligen Hauptmanns Hoffbauer über »Die Deutsche Artillerie in den Schlachten bei Metz«, die später von Hauptmann Leo fortgesetzt wurden und das Gefecht von Weissenburg sowie die Schlachten von Wörth und Sedan behandelten, boten eine reiche Quelle für artilleristisch-taktische Untersuchungen.

Die wichtigsten aus dem Feldzuge für das Gefecht der Artillerie abgeleiteten Lehren, wie sie sich in den litterarischen Erscheinungen der ersten Hälfte der siebziger Jahre darstellen, lassen sich in etwa folgenden Sätzen zusammenfassen.

Die Vorbereitung des Angriffs durch Artilleriefeuer, die früher nur als wünschenswerth galt, ist nunmehr nothwendig. Deshalb muss die Artillerie das Gefecht einleiten und die Entscheidung vorbereiten. Zu dem Zweck tritt sie möglichst früh und möglichst stark auf und sucht von vornherein möglichst nahe an den Feind heranzugehen. Bei Beginn des Gefechts gebührt der Artillerie der Vortritt; ihr müssen die günstigsten Plätze für ihre Stellungen überlassen bleiben; nach ihr und ihrer Wirkungssphäre müssen sich die anderen Waffen richten. Während die Divisionsartillerie hauptsächlich das Gefecht ihrer Infanterie unterstützt und meist von Beginn bis zum Ende des Gefechts im Feuer bleibt, tritt die Korpsartillerie da ein, wo eine grosse Artilleriewirkung nothwendig ist. Sie ist niemals als Reserve im letzten Augenblicke zu verwenden.

Die Artillerie muss denjenigen Theil des Feindes beschiessen, der augenblicklich den eigenen Truppen an der entscheidenden Stelle am gefährlichsten ist. Dazu gehört eine unausgesetzte Beobachtung des Schlachtfeldes und eine genaue Kenntniss der taktischen Verhältnisse der anderen Waffen.

Auch die Frage des Ueberschiessens der eigenen Truppen wird schon erörtert; aber während v. Verdy der Ansicht ist, dass dies nur in seltenen Fällen nothwendig sein wird, glaubt der Engländer Brackenbury, dass es sehr oft geschehen müsse.

Auch in den anderen Staaten verschafft sich die Ansicht Geltung, dass nicht mehr wie früher die Batterie, sondern vielmehr die Abtheilung als die taktische Einheit anzusehen sei, und dass die Vereinigung der Wirkung gegen einen Punkt die Vereinigung der Geschütze auf einem Punkte zur Voraussetzung hat. In Deutschland beseitigte man, um eine stärkere Zentralisation durch den Abtheilungskommandeur zu erreichen, auch die wirthschaftliche Selbständigkeit der Batterien. In Frankreich kannte man einen der Deutschen »Abtheilung« entsprechenden organisatorischen Verband noch nicht. Die derselben entsprechende »Gruppe« wird stets für den besonderen Zweck zusammengesetzt.

Um die Mitte der 70er Jahre hatten die Ansichten über das Gefecht der Infanterie, dank hauptsächlich den Schriften v. Wechmars, v. Scherffs und v. Boguslawskis, festere Gestalt gewonnen. In der Artillerie entstand ein lebhafter Meinungsaustausch über die Frage, ob es genüge, für ihr Gefecht allgemeine Grundsätze zu geben, oder ob dieselben im Anschluss an die Taktik der Infanterie näher auszuführen seien. In den Jahresberichten wurde das Letztere mehrfach und mit Entschiedenheit gefordert. Eine im Jahre 1875 von der Preussischen Generalinspektion der Artillerie gestellte Preisaufgabe »Bearbeitung einer Gefechtslehre für die Feldartillerie unter besonderer Berücksichtigung iher Verbindung mit der Infanterie und Kavallerie, durch Beispiele möglichst aus dem Kriege 1870/71 erläutert« gab den Anstoss zu einem eingehenden Studium der Artillerie-Taktik.

Das Jahr 1876 brachte der Preussischen Artillerie den Entwurf eines neuen Exerzir-Reglements, das in seinem formellen Theil zwar grosse Schwächen hat — das Reglement der Kavallerie, derjenigen Waffe, die nur in der Bewegung kämpft, war übertragen auf die Artillerie, die nur im Halten kämpfen kann — und viele künstliche Formen und Bewegungen forderte, aber dafür auch den grossen Vorzug besass, dass es

zum ersten Male in einem besonderen Abschnitt die Hauptgesichtspunkte für die Verwendung der Waffe vor dem Feinde brachte.

Es betonte, dass auf Entfernung über 2400 m keine ergiebige Wirkung zu erwarten sei, dass man dem Feinde von vornherein an Artillerie überlegen sein und daher die Artillerie in der Marschkolonne möglichst nach vorn einreihen müsse. Die Verwendung der Artillerie im Abtheilungs- oder Regimentsverbande wurde als Regel hingestellt und die Vereinigung des Feuers auf einen Punkt gefordert. Das Gefecht wird meist durch einen Artilleriekampf eingeleitet; für den Angreifer ist die feindliche Artillerie unter allen Umständen das erste Ziel. Zur unmittelbaren Vorbereitung des Infanteriesturms sind nähere Stellungen, in der Regel unter 1600 m, lebhaftes Feuer und die Begleitung der Infanterie geboten. Die Artillerie muss dem Feuergefecht der Infanterie unter Anlehnung an das Haupttreffen folgen und die eroberten Stellungen durch Batterien krönen.

Die Vertheidigungsartillerie nimmt den Kampf mit der feindlichen auf, wenn sie dazu stark genug ist; sonst hält sie sich zurück und beschiesst nur die angreifende Infanterie.

Man erkennt in diesen Sätzen die noch heute herrschenden Grundgedanken: frühzeitige Entfaltung möglichst überlegener Geschützmassen und einheitliche Leitung derselben.

Ueber das Verhalten des Artilleriekommandeurs wurde bestimmt, dass er während der Erkundung des Geländes und des Feindes den Truppenführer begleiten soll, um dessen Befehle entgegenzunehmen. Mit dem Beginn des Gefechts übernimmt er persönlich das Kommando seiner Truppen und wird vom Truppenführer mit Befehlen versehen. Damit ist dem Gedanken, dass der Artillerieführer weniger »nach eigenem Ermessen«, als vielmehr nach bestimmten Befehlen des Truppenführers zu handeln habe, zum ersten Male reglementarischer Ausdruck gegeben. Die Leitung des Feuers bleibt grundsätzlich in der Hand des Batterieführers, auch nach dem Einschiessen; der Abtheilungskommandeur übernimmt die Leitung nur in ganz ausnahmsweisen Fällen und hat nur die Ziele und S c h u s s a r t e n für die einzelnen Batterien zu bestimmen. Das Letztere ist sehr bezeichnend. Man hatte Granaten und Schrapnels; aber der Gedanke, dass gegen feststehende lebende Ziele (und darum handelt es sich meist für die Feldartillerie) die Granate nur zum Einschiessen, das Schrapnel zur Wirkung da sei, ist noch nicht vorhanden. War bei der Schiessübung eine Batterie mit Granaten und Schrapnels ausgerüstet, so dachte Niemand daran, so bald als möglich zum Schrapnel zu greifen; vielmehr wurden regelmässig erst alle Granaten und dann erst die Schrapnels verfeuert. Erst im Jahre 1880 wurde bei der Schiessbesichtigung durch den damaligen Generalinspekteur General v. B ü l o w auf das Fehlerhafte dieses Verhaltens aufmerksam gemacht; aber es dauerte noch sehr lange, bis das Schrapnel sich den ihm gebührenden Platz eroberte.

Eine sehr unglückliche Bestimmung des Reglements forderte, dass der Batterieführer zu Pferde bliebe, wodurch ihm in den meisten Fällen die Beobachtung mit Glas unmöglich gemacht wurde.

Fast gleichzeitig mit diesem Reglement erschien die Französische »Instruction sur le service de campagne«. Mehr ins Einzelne gehend,

stimmt diese Vorschrift in den Hauptgesichtspunkten mit der Deutschen überein. Die Angriffsartillerie soll zunächst das Feuer auf die feindliche Artillerie richten; sie nimmt zwei Hauptfeuerstellungen und begleitet die Infanterie beim Angriff. Für die Vorbereitung desselben ist in erster Linie die Korpsartillerie bestimmt. In der Vertheidigung bleibt eine Zahl von Batterien, und zwar die beweglichsten der Korpsartillerie — damals war die fahrende Artillerie noch mit Reffy-Geschützen de 5 und de 7 bewaffnet —, zunächst in Reserve.

Ungefähr gleichzeitig mit dem Deutschen Reglement erschienen einige sehr bemerkenswerthe Arbeiten über die Taktik der Artillerie, zum Theil wohl unter Anregung der oben erwähnten Preisaufgabe der Generalinspektion: »Taktik der Feldartillerie« von Hoffbauer, »Studie über die Taktik der Feldartillerie« von Major v. Schell und endlich »Studien über Feldartillerie« vom Bayerischen Major Graf Thürheim.

Hoffbauer gab als Entfernung, auf der die Angriffsartillerie die Entscheidung suchen müsse, 1300 bis 1800 m an, was schon für die damalige Leistung der Geschütze zu niedrig gegriffen ist. Bezeichnend für die damaligen Anschauungen war, dass die obere Grenze mit Rücksicht auf die schusstafelmässige Streuung der Granate festgesetzt wurde, die eben allgemein für das Hauptgeschoss gehalten wurde. Hoffbauer forderte ganz entschieden die Begleitung der angreifenden Infanterie durch die Artillerie und gab dafür mit Rücksicht auf die Wirkung des Gewehrs 71 als untere Grenze 750 m an.

Das Hauptverdienst der Hoffbauerschen Arbeit liegt darin, dass hier zum ersten Male eine gründliche Untersuchung über die Massenverwendung der Artillerie angestellt wurde. Hoffbauer definirte die Artilleriemasse als eine grössere Zahl von Batterien, die ihr Feuer unter einheitlicher Leitung auf bestimmte von der höheren Truppenführung und Gefechtslage abhängige Ziele vereinigen. Er entwickelte die sich aus solcher Verwendung ergebenden Vortheile und stellte zugleich die sich dieser Verwendung entgegenstellenden Schwierigkeiten in das rechte Licht. Daraus leitete er dann die Mittel zur Ueberwindung derselben ab. Als solche führte er an die frühzeitige gemeinschaftliche Erkundung des Truppen- und Artilleriekommandeurs, sobald die Avantgarde auf den Feind stösst. Zu jener Zeit galt als Regel, dass der Führer sich bei der Spitze des Gros aufhielt, wärend er in neuerer Zeit seinen Platz grundsätzlich bei der Avantgarde wählt, wo er alle Meldungen früher erhält und seine Anordnungen mit mehr Ruhe und besserer Kenntniss der Verhältnisse treffen kann. Unter Umständen sollte zum Zweck einheitlicher Massenverwendung die Divisionsartillerie dem Artillerie-Brigadekommandeur unterstellt werden; ebenso sollte der dem Armeekommando zugetheilte Artilleriegeneral bezw. der älteste Artillerie-Brigadekommandeur die Leitung der zur Verwendung gegen dieselben Ziele bestimmten Artillerie mehrerer Korps übernehmen. Bei der im Gefecht unvermeidlichen Vermischung taktischer Verbände sollte der älteste anwesende Artillerieoffizier ohne Weiteres den Befehl über die sich einschiebenden Batterien u. s. w. übernehmen. Jedenfalls waren die sich der Massenverwendung der Artillerie entgegenstellenden Schwierigkeiten richtig gekennzeichnet, sowie die Wege angedeutet, auf denen die Ueberwindung

derselben zu suchen war. Im Allgemeinen wird den höheren Offizieren nach Auswahl der Feuerstellungen nur übrig bleiben, die Gelände abschnittsweise auf die Regimenter, Abtheilungen u. s. w. zu vertheilen.

Die etwas später erschienene Studie v. Schells ging mehr ins Einzelne. Sie lehnte sich eng an die Schrift des Generals v. Wechmar über das Gefecht der Infanterie an. Das dieser Arbeit Eigenthümliche war die Eintheilung des Gefechtsfeldes in drei Zonen: die der ausschliesslichen Wirkung der Artillerie von 3000 bis 1500 m, die von Beginn der Wirkung des Infanteriefeuers bis zur entscheidenden Wirkung des letzteren von 1500 bis 700 m und endlich die unter 700 m. In der Einleitung sollte die Avantgarden-Artillerie zuerst an der Grenze der ersten Zone, also etwa auf 3000 m, auffahren; falls die feindliche Artillerie überlegen war, sollte die Artillerie des Gros vorgezogen werden. Während des Aufmarsches der Infanterie sollte der Artilleriekampf durchgefochten werden; die Niederwerfung der Vertheidigungsartillerie galt als Vorbedingung für das Gelingen des entscheidenden Infanterieangriffs. Anfangs schlug v. Schell für die Artillerie die Stellung vor der Mitte des Gros vor, gab aber in einer späteren Auflage der Stellung zwischen Avantgarde und Gros, gewissermaassen auf dem inneren Flügel der den Angriff ausführenden Infanterie, den Vorzug. Für den Artilleriekampf sah v. Schell zwei Stellungen vor: für die Einleitung auf etwa 2400 m, für die Entscheidung auf 1800 m. Nach Niederwerfung der Artillerie sollte der grösste Theil der Batterien die Einbruchstelle unter Feuer nehmen, der Rest das Feuer gegen etwa von Neuem auf dem Kampfplatz erscheinende Batterien richten. Die Artillerie sollte die stürmende Infanterie begleiten und auf etwa 1100 und 700 m Stellung nehmen, ein Theil der Batterien unmittelbar nach Einbruch in die feindliche Stellung dahin vorrücken.

In der Vertheidigung soll die Artillerie mehr vertheilt werden und namentlich auch auf den Flügeln zum Schutz der Flanken stehen. Sobald feindliche Infanterie oder Artillerie in der ersten Gefechtszone sichtbar wird, ist das Feuer zu eröffnen. Der Artilleriekampf soll zwar mit der gesammten Artillerie aufgenommen werden; bei Ueberlegenheit der feindlichen Artillerie soll ein Theil der Batterien rechtzeitig zurückgezogen werden, um zur Abwehr des Sturmes rechtzeitig mitwirken zu können.

v. Schell trat sehr bestimmt für die frühzeitige Entwickelung der gesammten Artillerie ein und befürwortete sogar, um dem Feinde in der Entwickelung zuvorzukommen, die Artillerie der hinteren Division aus der Marschkolonne vorzuziehen und dem Artillerie-Brigadekommandeur zur Verfügung zu stellen. Diese hier zum ersten Male ausgesprochene, inzwischen aber wohl allgemein angenommene Ansicht war von sehr grosser Tragweite; denn an diesen Punkt knüpft später, wie vorgreifend bemerkt sein mag, der Meinungsstreit um die Beibehaltung oder die Auftheilung der Korpsartillerie an. Liegt kein Bedenken vor, die Artillerie der noch im Vorbeimarsch begriffenen Infanterie-Division zeitweise von ihr loszulösen, um sie in den Artilleriekampf einzusetzen, so ist klar, dass die Ausscheidung einer besonderen Korpsartillerie ganz zwecklos ist, da kein Unterschied in der Verwendung dieser und der Divisionsartillerie erkennbar ist. Beide werden in gleicher Weise zu der zunächst wichtigsten Aufgabe — Niederwerfung der feindlichen Artillerie — eingesetzt. Ob

die Korpsartillerie in späteren Gefechtsmomenten dem kommandirenden General für besondere Zwecke noch zur Verfügung steht, das hängt ganz von der Verfassung ab, mit der sie aus dem Artilleriekampf hervorgeht. Prinz Hohenlohe, der ein Vertreter der Ansicht von der unbedingten Nothwendigkeit der Korpsartillerie war, wendete sich daher denn auch mit aller Schärfe gegen diese von Schell vertretene Ansicht. In seinen »Briefen über Feldartillerie« erklärt er eine solche Trennung der Artillerie aus dem Verbande, dem sie organisatorisch angehört, für »unmöglich«. Bei dieser Ansicht ist es nur folgerichtig, wenn man die Vertheilung der gesammten Artillerie an die Infanterie-Divisionen verwirft, wie Hohenlohe es thut. Nur muss man sich darüber klar werden, dass man damit auch auf die Wahrscheinlichkeit verzichtet, dem Feinde in der Entwickelung der Artillerie zuvorzukommen, um sich so, wenigstens zeitweise, die numerische artilleristische Ueberlegenheit zu sichern.

Die Arbeiten Hoffbauers und v. Schells haben sehr viel zur Klärung der auf die Artillerietaktik Bezug habenden Fragen beigetragen, wenngleich sich gegen einzelne ihrer Ansichten ein berechtigter Widerspruch geltend machte. Das gilt besonders von den Schellschen Studien, denen man nicht mit Unrecht eine Neigung zum Schema vorwarf.

Die Studie des Grafen Thürheim ging in manchen Punkten von anderen Ansichten aus. Während v. Schell die Artillerie, um sie einheitlich zu verwenden, auch räumlich in grossen Massen vereinigt, redet Graf Thürheim mehr der Vertheilung der Artillerie das Wort, von der Ansicht ausgehend, dass trotz der Vertheilung der Batterien auf grösserem Raum die Vereinigung der Wirkung gegen ein Ziel möglich sei. Theoretisch trifft das wohl zu; aber in der Praxis stellen sich der Befehlsertheilung und Uebermittelung so bedeutende Schwierigkeiten entgegen, dass man wohl oder übel die Artillerie, die gegen ein Ziel wirken soll, auch auf einem Punkt vereinigen muss. Daraus würde sich denn naturgemäss die Aufstellung der Artillerie eines Armeekorps in drei grossen Gruppen, 2 Divisionsartillerien, 1 Korpsartillerie, ergeben. Das schliesst natürlich nicht aus, dass in der Vertheidigung, wo das Feuer mehr excentrisch sein wird, öfters einzelne Abtheilungen oder Batterien mit besonderen Aufträgen aus der grossen Masse abgetrennt werden. — Graf Thürheim war übrigens der Erste, welcher darauf aufmerksam machte, dass die bis dahin von den Artilleristen ganz einseitig bevorzugte Aufstellung auf den Anhöhen auch gewisse Nachtheile mit sich bringe. Er redete der Aufstellung in der Tiefe, natürlich nur für den Angreifer, das Wort.

Die Verwendung der Artillerie in Massen musste — ganz besonders unter der Herrschaft des Schwarzpulvers — das Einschiessen erschweren, weil der Pulverrauch der Nachbarbatterien ein sicheres Richten und Beobachten unmöglich machte. Um diesem Uebelstande zu begegnen, wollte v. Schell in der Abtheilung von einem Flügel aus durchfeuern lassen, wodurch das Einschiessen so verzögert worden wäre, dass eine feindliche Batterie unter einem tüchtigen Führer der ganzen Abtheilung nicht nur gewachsen, sondern geradezu überlegen gewesen wäre. Graf Thürheim schlug, um das Einschiessen aller Batterien gleichzeitig zu ermöglichen, das »sprungweise Feuern« vor, d. h. es sollten, von einem Flügel der Abtheilung beginnend, zunächst alle ersten, dann

die zweiten Geschütze feuern, bis das Einschiessen beendet sei. Diese Methode war indess zu künstlich, um kriegsbrauchbar zu sein. Wie wir sehen werden, wurde die Aufgabe, das gleichzeitige Einschiessen der im Abtheilungsverbande befindlichen Batterien zu ermöglichen, erst durch die Einführung des rauchschwachen Pulvers endgültig gelöst.

Es erübrigt nur noch, aus dieser Epoche die Ansicht eines nichtartilleristischen Taktikers, des Generals v. Boguslawski, anzuführen. In seiner »Entwickelung der Taktik von 1793 bis zur Gegenwart« spricht er sich dahin aus, dass die Masse der Artillerie erst dann auftreten dürfe, wenn mindestens eine Division gefechtsbereit und entwickelt stehe, um eine erschütternde Wirkung auszubeuten oder einen Gegenstoss abzuweisen. In der Vertheidigung hält er das Zurückhalten einer Reserve oft für geboten. In diesen beiden Punkten steht er im Widerspruch mit den Artilleristen, die, um wenigstens zeitweise eine numerische Ueberlegenheit zu schaffen, einer frühzeitigen Entwickelung der Artillerie beim Angriff das Wort reden und in der Vertheidigung den Kampf mit allen Kräften gegen die feindliche Artillerie aufnehmen wollen, weil nur dann Aussicht auf einen Erfolg vorhanden ist.

Die am Schluss der 70er Jahre herrschenden Ansichten lassen sich dahin zusammenfassen, dass der Werth einer frühzeitigen Entwickelung der Artillerie und ihrer Verwendung in Massen erkannt ist und dass als die Aufgaben der Artillerie die Niederkämpfung der feindlichen Artillerie, die Vorbereitung bezw. Abwehr des Infanterieangriffs, die Begleitung der Infanterie beim Angriff selbst, die Mitwirkung bei der Verfolgung bezw. Deckung des Rückzugs hingestellt sind. Sind so die Grundsätze für die Verwendung der Artillerie richtig erkannt, so fehlt es noch an Grundsätzen über die Führung derselben im Gefecht.

Die im Russisch-Türkischen Kriege gemachten Erfahrungen förderten die Lösung dieser Frage zwar nur wenig, sie brachten aber andere Fragen auf, so dass es gerechtfertigt ist, mit dem Beginn des neunten Jahrzehnts eine neue Epoche anzunehmen.

3. Die Entwickelung der Taktik bis zur Einführung des rauchschwachen Pulvers.

Im Russisch-Türkischen Kriege erlebte die Russische Artillerie ein noch stärkeres Fiasko als die Preussische im Jahre 1866, ohne durch die Umstände wie diese entlastet zu werden. Der Grund lag lediglich oder doch fast ausschliesslich in der Verwendung dieser Waffe, an der die Erfahrungen von 1866 und 1870/71 spurlos vorübergegangen zu sein schienen. Die Russische Artillerie war der Türkischen an Zahl weit überlegen; auf je 1000 Mann Infanterie kamen etwa 3,9 Russische, aber nur 2,2 Türkische Geschütze. Dagegen war die Türkische Artillerie wenigstens zum Theil schon mit modernen Geschützen bewaffnet, deren Leistung etwa der der Deutschen Feldgeschütze C/73 entsprach, während die Russischen Geschütze ungefähr den Deutschen aus dem Feldzuge 1870/71 gleichwerthig waren. Die Fehler in der Verwendung der Russischen Artillerie lagen in dem Mangel einer einheitlichen Leitung, in der Eröffnung des Feuers auf zu grosse Entfernungen und darin, dass sie dem Angriffe der Infanterie nicht folgte. So gelang es ihr, weder

die Türkische Artillerie zum Schweigen zu bringen, die daher in den letzten Stadien des Gefechts grosse Erfolge gegen die Russische Infanterie erreichte, noch den Angriff der eigenen Infanterie wirksam vorzubereiten.

Es kam aber auch noch etwas Neues hinzu, die Aufgaben der Russischen Artillerie zu erschweren: die häufige Verwendung von Erddeckungen von Seiten der Türken, gegen welche die Russische Artillerie gänzlich wirkungslos war. Diese Thatsache gab der artilleristischen Welt viel zu denken. Von mehreren, namentlich nichtartilleristischen Seiten, wurde sofort die Forderung nach Einführung neuer Geschütze erhoben, da die Feldgeschütze sich nicht als ausreichend erwiesen hatten. Einige Schriftsteller forderten die Einführung schwererer Kanonen — und in der That scheint die Einführung der schweren 10,7 cm-Kanone in Russland eine Folge der Ereignisse von Plewna gewesen zu sein — zum Zweck der Zerstörung der Erddeckungen. Diese Forderung gründete sich auf ganz ungenügende Kenntniss der Geschosswirkung; denn die Zerstörung von Erddeckungen ist selbst durch schwere Kaliber nicht zu erreichen. Andere forderten die Einführung von Wurfgeschützen. Besonnenere Artilleristen wiesen darauf hin, dass bei anderer Verwendung der Artillerie, die das Feuer viel zu früh, nämlich vor dem Antreten der Infanterie zum Sturm, einstellte, anstatt diese sowohl durch Feuer als auch durch Geschütze selbst zu begleiten, ein besserer Erfolg nicht ausgeschlossen gewesen wäre. Auch die Verwendung von Wurfgeschützen werde hieran wenig ändern, wenn diese das Feuer nicht bis zum letzten Augenblick fortsetzten.

Sehr energisch sprachen sich die Jahresberichte (1878) sowohl gegen die Einführung von schweren Kanonen als auch von Haubitzen und Mörsern in die Feldartillerie aus. Gegen die letzteren wurde geltend gemacht, dass ihr Feuer schwerlich die in den Unterkunftsräumen der Feldschanzen untergebrachte Besatzung schädigen werde. Man dürfe überhaupt an die Feldartillerie nicht das Verlangen stellen, gegen jede Deckung, die der Feind im Felde bauen könne, ein wirksames Geschütz zu führen. Verschanzungen, wie sie in Plewna vorhanden waren, würden nur selten auf den Schlachtfeldern zu finden sein. Es sei ungerechtfertigt, aus jenen Verhältnissen weitgehende Folgerungen zu ziehen, umsomehr, als die Russische Artillerie durchaus nicht auf der Höhe der Zeit stand.

Die in Russland im Beginn der 80er Jahre ausgeführten Versuche zeigten, dass Granaten auch aus Mörsern verschossen ganz wirkungslos waren, und es tauchte nun der Vorschlag auf, gegen dergleichen Ziele Schrapnels aus Mörsern zu verwenden. Diesen Weg hatten die Schweizer bereits betreten und einen 12 cm-Mörser, der aber mehr den Charakter einer Haubitze trug, in die »Positionsartillerie« eingestellt.

In Deutschland suchte man der Einstellung eines nur für solche Ausnahmezwecke bestimmten Geschützes in die Feldartillerie möglichst aus dem Wege zu gehen und glaubte, durch Schrapnels, die mit kleinen Ladungen aus den Feldgeschützen verfeuert wurden, die Aufgabe lösen zu können, nämlich: die unter 22 bis 35 Grad gedeckt unthätig hinter der Erdbrustwehr sitzende Besatzung einer Schanze oder eines Schützengrabens wirksam zu beschiessen. In diesem Sinne sprach sich namentlich eine vom damaligen Major Leydecker verfasste, mit dem ersten

Preise gekrönte Preisarbeit aus, die später unter dem Titel »Das Wurffeuer im Feld- und Positionskriege, insbesondere beim Kampfe um Feldverschanzungen«, erschien. Demgegenüber wies der Verfasser dieses Berichtes in einem Aufsatze des Archivs: »Was darf sich die Feldartillerie von der Einführung kleiner Ladungen versprechen?« nach, dass bei einer bestimmten, aber sehr eng begrenzten Lage des Sprengpunktes wohl einzelne Kugeln gegen derartige Ziele Wirkung haben könnten, dass aber bei feldmässigem Schiessen auf diesem Wege niemals eine ausreichende Wirkung zu erwarten sei, dass dazu vielmehr Steilfeuergeschütze erforderlich seien. Nach langwierigen Versuchen, sowohl mit verminderten Ladungen aus Feldkanonen, als auch mit einer 12 cm Feldhaubitze, bot sich plötzlich in den mit stark wirkenden Sprengstoffen gefüllten Granaten der Feldkanonen ein neues Mittel zur Lösung der Aufgabe dar. Die kräftig wirkende Sprengladung ergab eine grosse Zahl von Splittern, die sich vom Sprengpunkt aus in einem Hohlkegel fortbewegten, dessen Winkel an der Spitze 90 bis 110 Grad betrug, so dass man auf den Kampfentfernungen Fallwinkel von 60 Grad und darüber erwarten durfte. Damit hatte man in der That die Möglichkeit, bei richtiger Lage der Sprengpunkte Ziele, die bis zu etwa 40 Grad Fallwinkel gedeckt sind, wirksamer zu treffen, als selbst mit Schrapnels aus Steilfeuergeschützen.

Die Lösung dieser Frage ist deshalb eine so schwierige, weil sie nur auf Kosten der Einfachheit des Materials möglich ist und jede Lösung mit gewissen Unzuträglichkeiten verbunden ist. Man hat sich zu entscheiden zwischen der Annahme eines besonderen, nur für Ausnahmezwecke bestimmten Geschützes, oder aber eines ebensolchen Geschosses. Das Letztere war das kleinere Uebel, und deshalb entschloss man sich zur Einführung der Sprenggranaten für die Feldkanonen. Dass ein solches aus Kanonen verfeuertes Geschoss gegen die in Rede stehenden Ziele geringere Wirkung haben musste als ein aus Steilfeuergeschützen verfeuertes, darüber war man sich ganz klar. Aber man besass dafür auch die Möglichkeit, äusserstenfalls sämmtliche Batterien des Armeekorps gegen das Ziel in Thätigkeit zu setzen, während die Steilfeuergeschütze, weil sie im Artilleriekampfe, der wichtigsten aller Aufgaben, nichts oder nur sehr wenig leisten, immer nur in geringer Zahl vorhanden sein können. Noch weniger leisten diese Geschütze natürlich in der Wirkung gegen die zum Sturm schreitende Infanterie des Angreifers.

Von den Grossstaaten ist nur Oesterreich-Ungarn dem von Deutschland eingeschlagenen Wege gefolgt. Russland und die Schweiz haben als die ersten Feldmörser (15 bezw. 12 cm) eingeführt; Frankreich ist ihnen mit einer kurzen 12 cm Kanone, England mit einer 13,7 cm Haubitze gefolgt. Alle diese Geschütze sind neben Sprenggranaten noch mit Schrapnels ausgerüstet. Da die Wirkung der Schrapnels gegen gedeckte Ziele nur unbedeutend ist, so deutet das darauf hin, dass diese Geschütze unter Umständen gegen freistehende Ziele auftreten, insbesondere am Geschützkampf theilnehmen sollen. Das Gewicht aller dieser Geschütze übersteigt das des schweren Feldgeschützes C/73 nicht unerheblich; ja es muss bei einzelnen (Französischen 12 cm) bezweifelt werden, dass sie die für ein Feldgeschütz erforderliche Beweglichkeit haben.

Befriedigend kann die Lösung der Frage auch nach Einführung der Sprenggranate in Deutschland noch keineswegs genannt werden. Man kann das schon aus der fortwährenden Aenderung der Regeln für das Schiessen gegen derartige Ziele erkennen. Die Wirkung wird stets nur bescheiden bleiben; das liegt nicht allein an der flachen Flugbahn, die an sich natürlich weniger als eine stärker gekrümmte zur Lösung der Aufgabe befähigt ist, sondern ganz besonders an der geringen Ausdehnung der obendrein noch sehr schwer erkennbaren Ziele. Fort und fort ist man auf Steigerung der Wirkuug des Schiessens gegen derartige Ziele bedacht und die Einführung einer Feldhaubitze auch in Deutschland darum keineswegs ausgeschlossen.

Handelt es sich um den Angriff einer vorbereiteten Stellung, wo der Vertheidiger die Zeit zur Anlage splittersicherer Unterstände findet, so genügt vielleicht auch die Sprenggranate der Feldhaubitze nicht mehr. Es müssen dann Steilfeuergeschütze schwereren Kalibers in Thätigkeit treten, deren Geschosse durch grosse Fallwinkel befähigt sind, die Unterstände zu durchschlagen. Solche Geschütze (15 cm Haubitzen) sind jedoch nicht mehr befähigt, den anderen Waffen querfeldein in jedem Gelände zu folgen, sondern sind mehr oder minder an die gebahnten Wege gebunden. Sie werden daher nicht der eigentlichen Feldartillerie angehören, sondern, mit Mannschaften der Fussartillerie besetzt, den Armeen in geringer Zahl zugetheilt in einem gewissen Abstande folgen. Neben der Aufgabe, solche vorbereiteten Stellungen zu bekämpfen, können sie auch im Kampfe gegen Sperrforts oder beim abgekürzten Angriff schlecht armirter Festungen eine grosse Rolle spielen.

Bei Besprechung dieser Frage, deren Entstehung noch in die Zeit des Schwarzpulvers fiel, deren Entwickelung aber erst der nächsten Epoche angehört, haben wir vorgegriffen, um dieselbe im Zusammenhange abzuhandeln.

Eine weitere Folge des Russisch-Türkischen Krieges war die Erweiterung der Grenzen des Schrapnelschusses, die zu dieser Zeit in allen Staaten auf etwa 2500 m lagen. In jenem Kriege war die Zahl der verfeuerten Schrapnels verhältnissmässig gering gewesen, was der geringen Schussweite dieses Geschosses zugeschrieben wurde. Andererseits sagte man sich mit Recht, dass gerade auf den weiten Entfernungen, auf denen der grosse Fallwinkel die Wirkung der im Aufschlage krepirenden Granate sehr beeinträchtigt, die Ueberlegenheit des Schrapnels zur Geltung kommen muss. Infolge der in fast allen Staaten erweiterten Schussweite des Schrapnels (in Deutschland bis 3500 m) und namentlich durch die Annahme des Doppelzünders wurde das Schrapnel allgemein als das Hauptgeschoss anerkannt und drängte die Granate mehr und mehr in der Munitionsausrüstung zurück.

Von einem sehr grossen Einfluss auf die Entwickelung der Taktik wurde eine 1882 anonym erschienene, dem damaligen Hauptmann, jetzigen Generallieutenant a. D. Pochhammer zugeschriebene Schrift: »Die Führung der Artillerie im Gefecht und im Manöver.« Die früher erwähnten Schriften leiteten die Verwendung der Artillerie aus dem Verlauf des Infanteriegefechts ab; diese Schrift hatte nur die Führung der Artillerie

im Auge. Sie forderte vor Allem Einfachheit der Bewegungen, erklärte das Exerziren einer Abtheilung durch Kommando oder Signale, das zu jener Zeit noch als der Gipfel der Kunst angesehen wurde, für ebenso überflüssig wie unmöglich; an seine Stelle müsse das Disponiren über die Batterien durch Befehle treten. Solche Ansichten, die sieben Jahre später die Allerhöchste Sanktion durch das Reglement erhielten, galten damals als eine arge Ketzerei. Um so höher ist das Verdienst, sie zuerst ausgesprochen zu haben. Die eigentliche Aufgabe der artilleristischen Führung wurde darin gefunden, dass sie den Batterien das Einschiessen ermöglicht und erleichtert. Dazu gehört, dass die Batterien vor der Feuereröffnung dem feindlichen Auge möglichst entzogen bleiben, also die Stellung verdeckt einnehmen, was nur durch sorgfältige Erkundung der Feuerstellung und Benutzung des Geländes möglich sei. Fahren die Batterien ohne Rücksicht hierauf in die Stellung, so werden sie sicher schon beim Abprotzen oder während sie noch im Suchen nach der Entfernung sind, durch das feindliche Feuer belästigt, vielleicht schon niedergelegt. Dieser Fehler war bei den Manövern zur Regel geworden. Die Leitenden, die der Verfasser dafür in erster Linie verantwortlich machte, möchten wir aber dagegen in Schutz nehmen, da sie ja durchaus keinen Einfluss auf die Ausbildung der Artillerie hatten. Der Hauptgrund lag darin, dass die Artillerie nach dieser Richtung hin ganz unvorbereitet das Manöverfeld betrat. Auf kriegsmässige Bewegungen im Gelände, auf Auswahl, Erkundung und Einnahme einer Feuerstellung unter bestimmten Gefechtsannahmen war bis dahin gar kein Werth gelegt worden. Die Manöver an sich sind wegen ihres schnellen, in keiner Weise dem Ernstfall entsprechenden Verlaufes eine sehr schlechte Schule in dieser Beziehung. Sie verführen die Artillerie geradezu, weniger auf einen gedeckten, als vielmehr auf den kürzesten Anmarschweg Werth zu legen, um dem Vorwurf zu späten Eingreifens zu entgehen. — Auch eine formale Sache, die aber von grosser Bedeutung ist, wurde hervorgehoben. Bis dahin ritt der Abtheilungskommandeur, nachdem er eine Stellung erkundet hatte, zurück, um die Abtheilung persönlich vorzuführen. Es kam dann vor, dass, bis die Abtheilung in der Stellung eintraf, die Gefechtslage sich wesentlich geändert hatte. Daher wurde gefordert, dass der Abtheilungskommandeur oder ein Stellvertreter in der Stellung verbleiben sollte.

Bestimmte Vorschläge, die einige Jahre später im Reglement Verwirklichung gefunden haben und noch heute in Kraft sind, wurden für die Erkundung und Einnahme der Feuerstellung gemacht. Schon auf dem Wege zur Erkundung der Feuerstellung muss der Abtheilungskommandeur sein Auge über das Gelände schweifen lassen, um die sich etwa darbietenden Deckungen zu finden. In schwierigen Fällen soll er sich von besonderen Aufklärern begleiten lassen, die etwaige auf dem Wege der Batterie liegenden Hindernisse beseitigen. — Das Einrücken der Batterien in die Stellung wurde in den Anmarsch und Anlauf getrennt; zwischen beiden liegt eine Bereitschaftsstellung, in der die letzten Vorbereitungen für das Gefecht getroffen werden, durch die zugleich auch die Batterieführer die nöthige Zeit zu eingehender Erkundung der Stellung und des Zieles gewinnen. Grundsätzlich soll diese Bereitschaftsstellung so nahe wie nur möglich hinter der Feuerstellung liegen; Bedingung ist

nur, dass sie dem feindlichen Auge entzogen ist. Fehlen im offenen Gelände solche Deckungen, dann muss durch eine grössere Entfernung der nöthige Schutz gesucht werden.

Ueber die Verwendung der Artillerie spricht sich der Verfasser nur kurz aus. Er will zwar die Artillerie frühzeitig bereitstellen, aber er warnt davor, sie einzusetzen, ehe der Truppenführer sich ganz klar über die eigenen Absichten und die der Artillerie zu stellenden Aufgaben ist. Im Uebrigen soll der Truppenführer dem Artilleristen nur seine Absichten und das von der Artillerie zu bekämpfende Ziel mittheilen, die Einzelheiten der Ausführung aber diesem überlassen.

An die ein Jahrzehnt später um das Zukunftsgeschütz geführten lebhaften Kämpfe wird man durch den folgenden, fast prophetisch klingenden Ausspruch erinnert: »Entweder betrachtet man die Artillerie . . . . noch immer vorwiegend als die allgemeine Lärmtrommel, welche mit ihrem unaufhörlichen Bum! Bum! Bum! in dem Schlachtenkonzert den Bass vertreten und die Nerven der Infanterie in gehöriger Stimmung erhalten soll, und man lässt sie demgemäss möglichst viel schiessen, oder man verlangt von ihr thatkräftigste Unterstützung, bewahrt sie deshalb vor allem unnöthigen Schiessen und stellt sie nur vor bestimmte nothwendige Aufgaben. Thut man Letzteres in artilleristischer Weise und wählt jene Aufgaben mit taktischem Blick, so garantirt man sich damit allemal die Wirkung, welche dem Pendant des gezielten Gewehrfeuers entspricht, und wird im Kriege erkennen, dass man mit der seltener, aber normal abgebrannten und taktisch richtig dirigirten Kanone den Weg eingeschlagen hat, der zum Siege führt.«

Diese Schrift behandelte nur die Führung einer Abtheilung von vier Batterien, welche zu jener Zeit der Stärke der Divisionsartillerie entsprach. Auf die Führung grösserer Artilleriemassen ging sie nicht näher ein. Zweifellos wachsen die Schwierigkeiten der Führung ausserordentlich mit Zunahme der Massen; aber ebensowenig kann ein Zweifel darüber sein, dass zunächst die Reibungen bei der Führung einer Abtheilung überwunden sein müssen, ehe man daran denken kann, grössere Massen einheitlich zu führen. Eine Reihe litterarischer Erscheinungen beschäftigt sich fortan mit dieser Frage. Eine nähere Betrachtung der Einzelheiten dieser Frage hat insofern wenig Interesse, als die Einführung des rauchschwachen Pulvers schon wenige Jahre später, die sich der Führung grösserer Artilleriemassen entgegenstellenden Schwierigkeiten zum grössten Theil aufhob oder doch wesentlich abschwächte. Alles, was sich z. B. auf die Aufstellung der Batterien bezog, um ihnen durch staffelweise Aufstellung u. s. w. die Beobachtung ihrer Schüsse zu ermöglichen, ist hinfällig geworden. Dagegen ist der Vorschlag, das gleichzeitige Einschiessen mehrerer Batterien gegen ein Ziel von geringer Breite zu vermeiden und das Feuer mehrerer Batterien erst nach erfolgtem Einschiessen dagegen zu vereinigen, später in das Reglement aufgenommen. Dasselbe gilt von dem Vorschlage, frühzeitig für Hülfsziele zu sorgen, um das Richten auch beim Unsichtbarwerden der Ziele fortsetzen zu können.

In Frankreich wurden, um diese Frage eingehend zu studiren, seit dem Jahre 1884 alljährlich im Lager von Châlons grössere Uebungen der Artillerie abgehalten. Zu diesem Zweck wurden kriegsstarke Ab-

theilungen bis zur Stärke der Artillerie eines Armeekorps — die Batterien mit Munitionswagen, die Munitionskolonnen nur durch einige Fahrzeuge markirt — formirt und taktische Manöver mit Scharfschiessen unter Leitung des Vorsitzenden des Artilleriekomitees ausgeführt und dabei eine Menge werthvoller Erfahrungen, namentlich über das Erkunden und Einnehmen einer Feuerstellung, die Feuerleitung und den Munitionsersatz gemacht.

Ein sehr lebhafter Meinungsaustausch entstand über die Frage, ob es geboten sei, den Infanterieangriff durch Artillerie zu begleiten oder nicht. Das Preussische Exerzir-Reglement der Artillerie hatte den Grundsatz aufgestellt, dass zur Vorbereitung des Infanterieangriffs seitens der Artillerie nähere Stellungen, in der Regel unter 1600 m, zu wählen seien. v. Schell hatte in seiner Studie diese Bestimmung so aufgefasst, dass die ganze Artillerie zu diesem Zwecke bis auf etwa 1100 m, einzelne Batterien bis 700 m an die feindliche Stellung heranzugehen hätten. Von infanteristischer Seite wurde hervorgehoben, dass bei solchem Verhalten die angreifende Infanterie nicht den nöthigen Raum für ihre Entwickelung finden werde, und dass es daher richtiger sei, wenn die Artillerie das Feuer aus der gerade innehabenden Stellung (etwa 2000 m) über die eigene Infanterie hinweg so lange fortsetzte, bis dieselbe auf etwa 200 bis 300 m an die Einbruchsstelle gelangt wäre, worauf alsdann das Feuer auf die rückwärtige Reserve zu richten sei. Von artilleristischer Seite wurde dagegen geltend gemacht, dass die Unterscheidung von Freund und Feind aus so weit zurückgelegenen Stellungen schwierig sei; daher läge die Gefahr vor, dass das Feuer zu früh eingestellt oder die eigene Infanterie beschossen werde. Einige artilleristische Heisssporne gingen noch weiter und forderten das Begleiten des Infanterieangriffs durch die Geschütze als Selbstzweck. Im Jahre 1882 machte eine Abänderung des Artillerie-Reglements das Verhalten der Artillerie von den Umständen abhängig. Die Vorbereitung des Infanterieangriffs durch lebhaftes Feuer dürfe ohne Stellungswechsel erfolgen, so lange die Gefährdung der eigenen Truppen durch das Feuer ausgeschlossen sei. Dies werde in erster Linie aus seitlich oder höher gelegenen Stellungen bezw. gegen Höhenstellungen zu erreichen sein. Treffen diese Bedingungen nicht zu, so soll die Artillerie auf nähere Entfernung vorgehen. Unter Umständen ist es, namentlich in moralischer Hinsicht, von Werth, dass Batterien das Vorgehen der Infanterie auch in grösserer Nähe begleiten und, nöthigenfalls wiederholt Stellung nehmend, das Feuergefecht derselben unterstützen. Ist die Fortsetzung des Feuers gegen die Einbruchsstelle unausführbar, weil sich die beiderseitigen Infanterien zu sehr genähert haben, so ist das Feuer auf die noch im Gefecht befindlichen feindlichen Batterien sowie die Reserven zu richten.

Im Laufe der 80er Jahre erhielt die Artillerie der meisten Grossstaaten neue Vorschriften über ihr Verhalten im Gefecht. Die österreichische Artillerie hatte bereits im Jahre 1878 ein neues Reglement erhalten; die darin niedergelegten Ansichten über die Verwendung der Artillerie deckten sich in der Hauptsache mit den im Reglement für die Preussische Artillerie aufgestellten Sätzen. In Russland wurde im Jahre 1886 ein bereits vier Jahre früher von dem General Grigoriew

ausgearbeiteter Entwurf einer Instruktion für die Gefechtsthätigkeit der Feldartillerie nach geringfügigen Aenderungen endgültig angenommen. Wir heben nachstehend das für die Russische Artillerie Charakteristische hervor. In Russland ist die ganze Artillerie den Divisionen zugetheilt; jede Infanterie-Division verfügt über eine Brigade von 6 Batterien zu 8 Geschützen; jede Kavallerie-Brigade über eine reitende Batterie von 6 Geschützen. Grundsätzlich wird sowohl beim Angriff als auch bei der Vertheidigung ein Theil der Batterien in Reserve zurückbehalten. Bis zu dem Augenblick, wo die Infanterie zum Angriff vorgeht, hat die Artillerie die volle Freiheit in der Wahl der Feuerstellungen, und die Infanterie richtet sich in ihren Bewegungen und Aufstellungen nach der Artillerie. Mit dem Beginn des Angriffs geht die Hauptrolle auf die Infanterie über; daher muss die Artillerie sich jetzt umgekehrt nach der Infanterie richten. — Auf Grund der Erfahrungen vor Plewna wird dem Ueberschiessen der eigenen Truppen ein weit höherer Werth beigelegt als in Deutschland. Beim Angriff soll das Feuer auf etwa 2400 m eröffnet werden, aber mehr zu dem Zweck, die feindliche Stellung zu erkunden; zur Durchführung des Artilleriekampfes soll die ganze Gefechtslinie auf 1400 bis 1800 m vorgeschoben und nunmehr müssen auch die bis dahin in Reserve zurückgehaltenen Batterien eingesetzt werden. Trotzdem vorher dem Ueberschiessen der eigenen Truppen so das Wort geredet wurde, wird gleichwohl das Begleiten der Infanterie durch einen Theil der Artillerie gefordert, die unter Umständen bis auf Kartätschentfernung vorgehen soll. Für die Vertheidigung heisst es, dass die Artillerie der Reserve vorgezogen werden soll, wenn die Artillerie des Angreifers die Oberhand erhält. Früher eingesetzt, hätte sie vielleicht die Niederlage der Vertheidigungsartillerie abwenden können; jetzt dürfte es dazu zu spät sein.

In Frankreich wurde unter dem 1. Mai 1887 die »Instruction sur le combat de l'artillerie« herausgegeben, die einen wesentlichen Fortschritt gegenüber der vor elf Jahren erschienenen bedeutet. Zwei Grundsätze, die in der Deutschen Artillerie schon seit längerer Zeit Anerkennung gefunden hatten, sind nunmehr auch für die Französische Artillerie maassgebend geworden, dass nämlich die Artillerie, wie jede andere Truppe ihre Befehle vom Truppenführer zu erhalten hat, und dass für den Artilleriekampf keine Reserve auszuscheiden, vielmehr die gesammte Kraft einzusetzen sei.

Auch im Uebrigen stimmt diese Instruktion mit den in den Deutschen Vorschriften ausgesprochenen Grundsätzen überein; nur geht sie weit mehr ins Einzelne und hat daher auch einen etwa sechsmal so starken Umfang als die entsprechende Deutsche Vorschrift.

Die Deutsche Artillerie erhielt im Jahre 1888 ein neues Reglement als Entwurf bearbeitet. Der demselben zu Grunde liegende Gedanke war Vereinfachung, namentlich Fortfall aller auf dem Gefechtsfelde entbehrlichen Formationen und Bewegungen. Neu hinzugetreten war ein wichtiger Abschnitt »Ausbildung im Gelände«, der sichtlich von der oben erwähnten Schrift »Die Führung der Artillerie im Manöver und im Gefecht« beeinflusst worden ist, und dessen Zweck war, die Artillerie zu befähigen, möglichst ohne Verlust in die Feuerstellung zu gelangen und das Feuer überraschend zu eröffnen.

Schliesslich bleibt noch zu erwähnen, dass im Laufe dieser Epoche in fast allen Staaten eine Vermehrung der Artillerie stattgefunden hat, so dass in Deutschland das Armeekorps bei normaler Zusammensetzung 20 Batterien (auf 1000 Gewehre 4,3 Geschütze) zählte und damit auf eine Zahl gekommen war, die, so lange das alte Pulver im Gebrauch war, ohne Nachtheil für das Allgemeine nicht mehr erhöht werden konnte. Die Verstärkung kam hauptsächlich den Infanterie-Divisionen zu gute, die fortan über 6 Batterien verfügten (anstatt 4). Gleichzeitig fand eine zweckmässigere Gliederung statt; die Stärke der Abtheilungen wurde von 4 auf 3 Batterien herabgesetzt und dadurch eine bessere Führung ermöglicht.

4. Die Taktik unter dem Einflusse des rauchschwachen Pulvers.

Die Erfindung des rauchschwachen Pulvers und die damit in Verbindung stehende Bewaffnung der Infanterie mit dem kleinkalibrigen Mehrladegewehr hat eine grosse Aenderung in der Fechtweise aller Waffen hervorgerufen, die um so bemerkenswerther ist, als sie sich in den kurzen Zeitraum weniger Jahre zusammendrängt und nur auf dem Wege spekulativer Betrachtung entstanden ist. Noch haben weder das rauchschwache Pulver, noch das kleinkalibrige Gewehr die Feuerprobe in grossem Umfange bestanden, und es ist daher mehr als wahrscheinlich, dass der nächste Krieg mancherlei Ueberraschungen bringen wird.

Anfangs wurde die Bedeutung des neuen Treibmittels nicht richtig erkannt und gewürdigt; man glaubte, es sei nicht nur rauch-, sondern auch knallfrei, und phantasiereiche, aber urtheilslose Köpfe überboten sich darin, aus diesen Eigenschaften die Folgen für die Taktik abzuleiten.

In Wahrheit besteht die Eigenthümlichkeit des neuen Treibmittels darin, dass es zwar nicht rauchfrei ist, sondern einen so schwachen Rauch entwickelt, dass derselbe weder auf grössere Entfernung deutlich wahrgenommen wird, noch das Zielen auch nur im Geringsten behindert. Eine fernere Eigenschaft desselben ist, dass es eine Steigerung der ballistischen Leistung ohne Ueberanstrengung der Waffen erlaubt. Das Merkwürdige hierbei war, dass man bei dem Suchen nach einem Treibmittel der letztgenannten Eigenschaft die ersterwähnte rein zufällig mit erhielt, und dass diese zufällig gefundene Eigenschaft von weit grösserer Bedeutung für die Taktik wurde als die andere.

Der dicht vor den Mündungen lagernde undurchdringliche Rauch des alten Pulvers bildete das Hauptthinderniss für das Erkennen der Ziele, das Zielen und Beobachten der eigenen Schüsse. Durch den Fortfall desselben ist sowohl eine Erleichterung des Einschiessens, als auch Steigerung der Treffwahrscheinlichkeit und Feuergeschwindigkeit gewährleistet. Aehnliches gilt für die Infanterie; durch Anwendung des rauchschwachen Pulvers erhielt diese überhaupt erst die Möglichkeit, die Vortheile des Mehrladers auszunutzen. Die Steigerung der Feuerkraft der Infanterie machte die Artillerie aber durchaus nicht überflüssig; im Gegentheil, es wurde nur um so nothwendiger, den Infanterieangriff durch Artillerie vorzubereiten.

Der Fortfall des Rauches hat den ferneren Vortheil, dass die Stellung feuernder Truppen — Infanterie sowohl als Artillerie — schwerer als

bisher erkannt wird. Bei den grossen Entfernungen, auf denen heutzutage die Artilleriekämpfe durchgeführt werden, verräth die Artillerie ihre Anwesenheit fast allein durch den Schuss. Der Knall und das Einschlagen des Geschosses sind meist die ersten Boten von dem Auftreten einer Batterie. Beim alten Pulver zeigte die dichte Rauchwolke dem spähenden Auge sofort den Ort der Aufstellung und bot häufig genug das einzige Mittel, den Geschützen die Richtung zu geben. Nach Fortfall dieser Wolke bleibt der beschossene Gegner lange in Zweifel, von wo das verderbenbringende Geschoss ausgegangen ist, und kann keine Gegenmaassregeln treffen. Nicht als ob die Rauchwolke eines mit dem neuen Pulver schiessenden Geschützes überhaupt unsichtbar wäre; aber während die vom Schwarzpulver herrührende Rauchwolke sich dem Auge aufdrängt, muss die des neuen Pulvers aufgesucht werden. Es wird daher einer Batterie, die einigermaassen verdeckt im Gelände steht, sehr oft gelingen, sich gegen ein gut sichtbares Ziel einzuschiessen, ja dasselbe vielleicht zu vernichten, ehe sie vom Gegner überhaupt nur entdeckt ist. Das fordert dazu auf, alle sich im Gelände darbietenden Deckungen nach Möglichkeit auszunutzen; dadurch haben die gegen das feindliche Auge Schutz bietenden Masken einen gegen früher bedeutend erhöhten Werth erhalten. Wer den Schutz des Geländes leichtsinnig verachtet, setzt sich unter den veränderten Verhältnissen der Gefahr aus, vernichtet zu werden, ehe er selbst zur Wirkung gelangt. Gewiss hat der alte artilleristische Grundsatz »Wirkung geht vor Deckung« auch heute noch volle Geltung; aber sehr oft wird Deckung Vorbedingung zur Erreichung der Wirkung sein.

Keine Waffe ist in dem Grade von Pulverrauch belästigt worden wie die Artillerie; darum hat sie natürlich am meisten durch die Einführung des neuen Pulvers gewonnen, welche die grössten einer einheitlichen Verwendung grosser Artilleriemassen sich entgegenthürmenden Schwierigkeiten beseitigte und die Artillerietaktik bedeutend vereinfachte. Während unter der Herrschaft des Schwarzpulvers die Artillerie wegen des Pulverrauchs mit halbverbundenen Augen kämpfen musste, verliert sie jetzt keinen Augenblick ihr Ziel und damit den Gefechtszweck aus den Augen. Bei allen ihren Maassnahmen, insbesondere bei Auswahl der Feuerstellungen, hat sie fortan nur nach den Gefechts- und Geländeverhältnissen zu fragen. Die früher durch den Pulverrauch der Nachbarbatterien hervorgerufenen Störungen sind fortgefallen, und damit haben alle die Mittel und Mittelchen, mit deren Hülfe man der dadurch entstandenen Schwierigkeiten Herr zu werden hoffte, ihre Bedeutung verloren, wie z. B. die mit Rücksicht auf die Windrichtung gestaffelte Aufstellung der Batterien.

Andererseits wird man bei Erkundung und besonders bei Einnahme der Stellungen mit grösserer Vorsicht zu Werke gehen müssen; denn ein Mangel an Vorsicht kann dem Feinde eine Stellung, die er sonst vielleicht niemals entdeckt hätte, frühzeitig verrathen. Bei den Kaisermanövern 1889, wo das rauchlose Pulver zum ersten Male Anwendung gefunden hatte, nahm Se. Majestät der Kaiser Veranlassung, die Artillerie auf die Wichtigkeit einer verdeckten Einnahme der Feuerstellung hinzuweisen. Leider wurde diese weise Mahnung von sehr vielen Artilleristen missverstanden: aus dem verdeckten Einnehmen der Feuerstellung

wurde ein Einnehmen von verdeckten Feuerstellungen, ja von mancher Seite wurde das Schiessen aus verdeckten Stellungen, verbunden mit indirektem Richten, als das eigentlich Kriegsmässige hingestellt. Verführt wurden die Schwärmer für dieses Versteckspiel dadurch, dass das Schiessen aus verdeckten Stellungen auf dem Schiessplatz, wo es mit Recht häufig geübt wurde, um die ihm anhaftenden Schwierigkeiten kennen und überwinden zu lernen, meist recht gute Resultate ergab; sie glaubten die auf dem Schiessplatz mit einzelnen Batterien gemachten Erfahrungen ungestraft auf das Schlachtfeld und die Artilleriemassen übertragen zu dürfen. Daneben gab es auch Anhänger der alten Schule, welche jede Methodik beim Einnehmen der Feuerstellung verwarfen und nur das Einrücken in stärkster Gangart, wie zur Zeit der glatten Feuerwaffen, gelten lassen wollten. Das, worauf es heutzutage ankommt, ist möglichst überraschende Feuereröffnung. Das kann auf zweierlei Weise erreicht werden. Entweder — wenn keine Eile geboten ist — durch gründliche Erkundung der Stellung und vorsichtiges Einfahren, verbunden mit verdecktem Abprotzen hinter der Stellung, oder — falls Eile geboten oder ein verdecktes Abprotzen überhaupt nicht möglich ist — durch Einrücken in raschester Gangart. Das vorsichtige Verfahren wird meist beim Einnehmen der ersten Feuerstellung, namentlich wenn der Feind bereits eine starke Artillerie entwickelt hat, am Platze sein, das andere in späteren Gefechtsmomenten, insbesondere in Verbindung mit Kavallerie und bei der Verfolgung. Also immer den Umständen gemäss, nicht nach starren Regeln handeln, das ist das oberste Gesetz, welches durch die Einführung des rauchschwachen Pulvers verstärkte Gültigkeit erlangt hat.

Grundsätzliche Aenderungen des Schiessverfahrens sind durch die Anwendung des rauchschwachen Pulvers hüben und drüben nicht geboten; wohl aber ist die Meisterschaft in der Schiesskunst, die auf fester Feuerdisziplin, sicherer Beobachtung, raschem Entschluss beruht, von grösster Bedeutung geworden. Mehr als je hängt der Ausgang des Artilleriekampfes von der Schnelligkeit und Sicherheit des Einschiessens ab. Nicht, wie man sich oft falsch ausgedrückt hat, wer den ersten Brennzünderschuss, sondern wer den ersten wirksamen Brennzünderschuss abgiebt, wird Sieger in dem Artilleriekampf bleiben. Man hat, von der Richtigkeit dieses Satzes ausgehend, oft gemeint, dass der Artilleriekampf in kürzester Zeit zu gunsten des einen oder anderen Theils entschieden sein werde. Das ist wohl schwerlich der Fall. Der Kampf einzelner Batterien wird zwar häufig schnell entschieden sein; aber dem Erfolge der einen Batterie oder solchen auf einem Theile des Gefechtsfeldes stehen Erfolge des Feindes auf anderen Theilen gegenüber. Schliesslich wird die Artillerie der einen Seite die Feuerüberlegenheit errungen haben, d. h. sie wird mit einem Theil ihrer Batterien die noch kampffähigen feindlichen Batterien so niederzuhalten vermögen, dass er nicht mit Erfolg in den Infanteriekampf einzugreifen vermag. Dann wird es möglich sein, den anderen Theil — das Deutsche Reglement sagt die Hauptfeuerkraft — zur Vorbereitung des Infanterieangriffs einzusetzen.

Durch die bedeutende Steigerung der Wirkung der modernen Feuerwaffen ist die kräftige Vorbereitung des Infanterieangriffs nöthiger als je geworden. Dazu wird ein häufiges Ueberschiessen der eigenen Truppen

unbedingt erforderlich, aber, da die Ziele nicht mehr durch den Pulverrauch verschleiert sind, auch möglich sein.

Die Vorbereitung des Infanterieangriffs beginnt nach dem Deutschen Artillerie-Reglement, sobald das feindliche Artilleriefeuer gedämpft ist durch ein überwältigendes, möglichst umfassendes Artilleriefeuer. Einzelne Batterien begleiten dann das Vorgehen der Infanterie bis auf die nächsten Entfernungen.

In Frankreich ist die Frage der Vorbereitung des Infanterieangriffs Gegenstand sehr gründlicher Erörterungen und praktischer Versuche gewesen. Mit dem General Langlois unterscheidet das Französische Reglement zwei Phasen dieser Vorbereitung. Nach Entscheidung des Artilleriekampfes beginnt der »combat d'usure«, d. h. ein auf die ganze feindliche Front vertheiltes Feuer, um den Feind über den eigentlichen Angriffspunkt im Unklaren zu lassen und auf der ganzen Front zu bedrohen. Erst kurze Zeit vor dem Antreten der zum Angriff bereitgestellten Truppen beginnt die Vorbereitung im engeren Sinne (feu de concentration), an der sich möglichst viel Batterien betheiligen und ein lebhaftes Feuer gegen die Einbruchsstelle richten. Grosser Werth wird darauf gelegt, dass das Feuer nicht zu früh beginnt, damit der Feind nicht vorzeitig auf den bedrohten Punkt aufmerksam gemacht wird und Gegenmaassregeln treffen kann, dass dann aber das Feuer mit furchtbarster, erschütternder Heftigkeit beginnt. Daher ist es nothwendig, dass das Einschiessen schon vorher stattgefunden hat. Die Infanterie muss während dieses Feuers vorgehen und mit dem sofortigen Angriff drohen; anderenfalls würde sich der Feind der Wirkung des Artilleriefeuers ungestraft dadurch entziehen, dass er die vorhandenen Deckungen benutzt. Auf dieses innige Zusammenwirken der beiden Waffen in diesem entscheidenden Augenblick wird mit Recht der grösste Werth gelegt. Die vorgehende Infanterie bedarf der Unterstützung der Artillerie, da sie während der Bewegung nicht schiessen kann; die Artillerie bedarf der Gegenwart der Infanterie, da sie sonst kein Ziel für ihr Feuer hätte.

Die höhere Bedeutung, welche der Artillerie durch die Einführung des rauchschwachen Pulvers zufiel, hatte in allen Staaten eine Verstärkung der Artillerie zur Folge, die zum Theil durch Vermehrung der Geschützzahl, zum Theil durch den Ersatz der leichten Feldgeschütze durch schwere erreicht wurde.

Daneben bestand überall das Bedürfniss, die Ausbildung der Waffe zu heben. In Deutschland wurde, was in allen anderen Artillerien längst geschehen war, die Ausbildung der Kanoniere und Fahrer schon im ersten Jahre getrennt, weil nur dadurch die Möglichkeit erreicht wurde, die im zweiten und dritten Dienstjahre stehenden Mannschaften weiter zu fördern und einen Stamm tüchtiger Kanoniere heranzubilden. Freilich ist man dieses Vorzuges durch die Einführung der zweijährigen Dienstzeit wieder verlustig gegangen. Ermöglicht wurde diese wichtige Neuerung erst dadurch, dass der grösste Theil der Batterien im Frieden von vier auf sechs bespannte Geschütze gebracht wurde, wodurch zugleich alle Friedensübungen sich den Bedürfnissen des Krieges mehr anschlossen und ein leichterer Uebergang von dem Friedens- auf den Kriegsfuss gewährleistet wurde.

Die neu erschienenen Reglements der Deutschen (1892) und der Französischen (1895 und 1897) Artillerie brachten, um die kriegsgemässe Ausbildung zu fördern, weitere Vereinfachungen in den Formationen und Bewegungen. Beide Reglements legen besonderen Werth auf die Uebungen im Gelände, die durchaus nothwendig sind, um die Artillerieführer in der Erkundung, die Truppe in der Einnahme von Feuerstellungen gewandt zu machen.

Für die Entwickelung der Deutschen Feldartillerie wurde die Unterstellung unter die Generalkommandos von grösster Bedeutung. Sie erfolgte in der Erkenntuiss der Nothwendigkeit, dass die Leitung der Ausbildung einer Truppe von denjenigen Vorgesetzten ausgehen müsse, welche dieselbe im Kriege führen sollen, weil sie dadurch allein die Bedürfnisse und die Leistungsfähigkeit der Truppe kennen lernen. Die folgerichtige Durchführung dieses Gedankens fordert mit Nothwendigkeit die Unterstellung der Feldartillerie unter die Divisionen, die aber erst möglich ist, wenn man sich zur Aufgabe der Korpsartillerie und zur Vertheilung der gesammten Artillerie an die Infanterie-Divisionen entschliessen kann. Es ist daher kein Zufall, dass diese Forderung in den letzten Jahren immer lauter geltend gemacht worden ist und einen immer schwächeren Widerstand gefunden hat. Es dürfte wohl nur noch eine Frage der Zeit sein, wann die organisationsmässig bestehende Korpsartillerie, dieses Ueberbleibsel aus der Zeit der glatten Geschütze, zu Grabe getragen wird. Sowohl in Frankreich als auch in Deutschland ist bei einzelnen Manövern keine Korpsartillerie mehr ausgeschieden, vielmehr die gesammte Artillerie auf die Divisionen vertheilt worden, ohne dass hierbei irgend ein besonderer Nachtheil hervorgetreten wäre. — Die spezifisch artilleristische Ausbildung ist durch die Unterstellung unter das Generalkommando nicht zurückgegangen, wie von mancher Seite wohl befürchtet wurde, sondern hat im Gegentheil sehr erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Besichtigungen im Schiessen durch den Inspekteur der Feldartillerie sind gründlicher geworden, als sie früher sein konnten, da der Generalinspekteur seine Aufmerksamkeit bei den Besichtigungen auf zu viele andere Dinge richten musste.

Schon vor Erfindung des neuen Pulvers hatten die Privat-Geschützfabriken sich die Aufgabe gestellt, nach dem Vorbild der Gewehre, die Feuerbereitschaft der Geschütze durch Aenderung des Verschlusses, der Munition und ganz besonders durch Aufhebung oder wenigstens Einschränkung des Rücklaufes möglichst zu steigern. Dabei war man auf so kleine Kaliber und leichte Geschosse gekommen, dass von einer eigentlich artilleristischen Wirkung gar keine Rede mehr sein konnte; denn nur bei so leichten Geschossen war eine solche Einschränkung des Rücklaufes möglich. Einer Ausnutzung der grösseren Feuerbereitschaft durch Steigerung der Feuergeschwindigkeit stand aber der dichte vor den Geschützen lagernde Pulverrauch entgegen. Es war begreiflich, dass nach Beseitigung dieses Hindernisses einzelne Artilleristen sich für die Einführung von Schnellfeuergeschützen begeisterten, zumal auch die Privatfabriken es verstanden, ihre Waare durch schön gefärbte Berichte in das beste Licht zu rücken.

Auf der anderen Seite aber führte die oben erwähnte Eigenschaft des neuen Treibmittels, dass es gestattete, der Waffe höhere ballistische Leistungen ohne Ueberanstrengung derselben abzufordern, zu der Ansicht, dass bei Annahme eines neuen Geschützes vor Allem auf eine hohe Wirkung des Einzelschusses zu sehen sei, dass daneben das Geschütz jedoch mit allen Einrichtungen zu versehen sei, die seine Feuergeschwindigkeit zu steigern im Stande seien.

Auf die Schilderung der sich hieraus entwickelnden sehr lebhaften Meinungskämpfe, die sich in der Fachlitteratur abspielten, können wir hier nicht eingehen, sondern müssen uns auf die Bemerkung beschränken, dass das Zukunftsgeschütz aller Staaten in der Wirkung des Einzelschusses jedenfalls nicht hinter der der mächtigsten der eingeführten Geschütze zurückstehen, wahrscheinlich sie sogar noch übertreffen wird, dass aber das ganze Artilleriesystem voraussichtlich leichter als die eingeführten und die Feuergeschwindigkeit nicht unwesentlich gesteigert sein wird.

Ob und welche Aenderungen der Artillerietaktik die Einführung des neuen Feldgeschützes nach sich ziehen wird, ist noch nicht abzusehen, um so weniger, als über die neuen Geschütze und deren Wirkung zu wenig, um nicht zu sagen nichts bekannt ist. Selbst darüber, wie die gesteigerte Feuerwirkung auszunutzen ist, gehen die Ansichten noch weit auseinander. Diejenigen, die besonders auf eine grosse Feuergeschwindigkeit Werth legen, wollen ihr zu Liebe das Schiessverfahren ändern und sich zum Theil mit einer geringeren Leistung des Einzelschusses begnügen. In dieser Beziehung fehlt es nicht an zum Theil sehr verwegenen Vorschlägen, von denen aber bis jetzt keiner sich einer Anerkennung der Fachpresse zu erfreuen gehabt hätte. Von anderer Seite — und auf dieser steht der Berichterstatter — ist hervorgehoben, dass nur von gut geleitetem Feuer ein entscheidender Erfolg zu erwarten ist und dass deshalb die dem Geschütz innewohnende Gefechtskraft nur unter Beibehalt des bewährten Schiessverfahrens, das grundsätzlich ein sicheres Einschiessen anstrebt, ausgenutzt werden kann, wenn man die Zahl der Geschütze einer Batterie herab- und dafür die Zahl der Batterien heraufsetzt. Es wird dabei weder nothwendig noch angängig sein, dieselbe Geschützzahl wie jetzt pro Armeekorps zu erreichen. Zweifellos muss man mit Rücksicht auf die Steigerung der Feuergeschwindigkeit die Geschütze mit einer höheren Schusszahl ausrüsten, und das wird eben nur möglich sein, wenn man sich zu einer geringen Herabsetzung der Geschützzahl im Ganzen versteht.

Erst wenn über diese organisatorische Frage eine Entscheidung getroffen ist, wird man der Frage nach etwaigen Aenderungen der Taktik nahetreten können.

Anhang.

Die Taktik der reitenden Artillerie im Verbande der Kavallerie-Divisionen.

Im Feldzuge 1866 hatte die Preussische Kavallerie aus ähnlichen Gründen wie die Artillerie wenig geleistet; aber während man bei der Artillerie schon 1870 zu festen Grundsätzen über die Verwendung gelangt war, kann man das von der Verwendung der Kavallerie nicht sagen. Man hielt zwar im Feldzuge 1870 die Kavalleriemassen nicht mehr so zurück wie in Böhmen, man verdankte der Kavallerie auch manche werthvolle Nachricht. Aber dass die Verwendung der Kavallerie durchaus noch nicht mustergültig war, und dass die guten Meldungen der Kavallerie zum grossen Theil daher rührten, dass die Französische Kavallerie ganz zurückgehalten wurde, ist unbestreitbar. Dass über die Verwendung der einer Kavallerie-Division zugetheilten reitenden Artillerie erst recht keine Klarheit herrschen konnte, leuchtet ohne Weiteres ein. Das spricht sich schon darin aus, dass bei Zutheilung der reitenden Artillerie an die Kavallerie weniger nach Gründen als nach Willkür verfahren zu sein scheint. Es waren im Feldzuge 1870 auf Deutscher Seite 8 Kavallerie-Divisionen aufgestellt, deren Stärke zwischen 4 und 9 Regimentern schwankte. Bei 4 Divisionen (I., III., VI. und Sächsischen) finden wir eine reitende Batterie, bei 3 Divisionen (II., IV. und V.) deren zwei, während die Garde-Kavallerie-Division überhaupt nicht über reitende Batterien verfügte, dieselben vielmehr von Fall zu Fall zugetheilt erhielt. — Aehnlich lag die Sache bei der Französischen Kavallerie: den drei zur Kavalleriereserve, sowie den zur Kaiserlichen Garde gehörenden Kavallerie-Divisionen waren zwei reitende Batterien zugetheilt, die dem 1. bis 7. Armeekorps zugehörigen Kavallerie-Divisionen verfügten über keine reitende Artillerie.

Trotzdem hat die Deutsche reitende Artillerie ihrer Kavallerie in diesem Kriege hervorragende Dienste geleistet, weniger auf dem Schlachtfelde als bei den Operationen vor der Front der Armee, ganz besonders in der zweiten Hälfte des Feldzuges, wenn es sich um Erkundung, das Festhalten oder die Fortnahme von mit Infanterie besetzten Ortschaften handelte. Aber niemals hat sie im Kavalleriekampf, d. h. bei einem Angriff auf Kavallerie, vorbereitend eingreifen können.

Nach dem Kriege bemühte man sich allseitig, die Gesetze für das Gefecht der reitenden Artillerie in Verbindung mit der Kavallerie, die ganz verloren zu sein schienen, zu ergründen.

Die erste Frage war: »Wieviel Artillerie soll der Kavallerie-Division zugetheilt werden?« Ueber die normale Stärke der letzteren war man bald einig; sie wurde in Deutschland und Frankreich auf 6 Regimenter, also 3 Brigaden, festgesetzt und hat in den anderen Grossstaaten wohl eine entsprechende Stärke. Bei den ersten nach dem Kriege in Deutschland abgehaltenen grösseren Kavallerieübungen wurden für die Division drei Batterien für nöthig erachtet; in demselben Sinne spricht sich auch der General v. Verdy in der bald nach dem Kriege von ihm herausgegebenen Studie über Truppenführung aus. Derselben Meinung waren auch alle Artilleristen — Hoffbauer, v. Schell, Prinz

Hohenlohe —, die sich über diese Frage äusserten. Bei den späteren Uebungen begnügte man sich mit zwei Batterien, zeitweise gar mit nur einer, ja es fehlte nicht an Stimmen, die auch das noch für zuviel erklärten. Unwillkürlich wurde man da an das beissende Wort eines alten Artilleristen erinnert: »Mit der Artillerie ist es wie mit der Feuerwehr; für gewöhnlich steht sie im Schuppen, und Niemand denkt an sie. Wenn es aber brennt, dann schreit Alles nach ihr.« Die Wandlung in den Anschauungen lässt sich durch verschiedene Ursachen erklären. Im Kriege leistet die reitende Artillerie ihrer Kavallerie die wichtigsten Dienste bei der Aufklärung vor der Front: da ist denn eine starke Artillerie oft recht wünschenswerth. Bei den grossen Kavallerieübungen im Frieden tritt der Aufklärungsdienst theils zurück, theils wird er gar nicht geübt; die Hauptsache ist der Kavallerieangriff und die dazu nöthigen Bewegungen. Ist es nun schon zweifelhaft, ob die reitende Artillerie ihrer Division im Kampfe gegen Kavallerie eine nennenswerthe Unterstützung zu bieten vermag, so wird eine solche bei den Friedensübungen gar nicht zu erkennen sein. Wird aber, wie das überflüssigerweise auch oft genug geschehen ist, die reitende Artillerie zur Theilnahme an den Evolutionsübungen herangezogen, so macht sie sich natürlich nur als ein Bleigewicht geltend.

Wenn die Artilleristen einstimmig für die Zutheilung von drei Batterien eintraten, so geschah dies wohl in der Annahme, dass die Kavallerie, falls mehrere Strassen für das Vorgehen zur Verfügung standen, in breiter Front vorgehen würde und dass dann die Zutheilung einer Batterie an jede Brigade wünschenswerth sei. Sie folgten darin dem Altmeister v. Verdy, der in seiner applikatorischen Studie eine solche Annahme machte.

Seitdem haben sich die Ansichten über die Führung der Kavallerie-Division vor der Front der Armee wesentlich geklärt. Nicht als ob allseitige Uebereinstimmung in dieser Beziehung herrschte, ganz im Gegentheil sind gerade in jüngster Zeit die Geister heftig aufeinandergeplatzt. In seinem bekannten Buche »Ueber Organisation, Erziehung und Führung von Kavallerie u. s. w.«*) spricht der Generallieutenant v. Pelet-Narbonne die Ansicht aus, dass der Vormarsch einer Kavallerie-Division in breiter Front, wobei die Brigaden auf verschiedenen Strassen nebeneinander gesetzt werden, nur unter besonderen Umständen, wenn auf einen Zusammenstoss mit dem Feinde nicht zu rechnen, zulässig sei, dass aber ein Zusammenhalten der Division geboten sei, sobald man voraussichtlich auf feindlichen Widerstand stossen wird, da ein Zusammenwirken der räumlich weit voneinander getrennten Kräfte bei den schnell verlaufenden Gefechten der Kavallerie so gut wie ausgeschlossen sei. Hierbei ist selbstverständlich an eine Theilung der Artillerie nicht zu denken. Aber auch dann, wenn das Vorgehen der Division in breiterer Front, entweder auf zwei oder drei Strassen, stattfindet, will er die Artillerie in der Regel auf der wichtigsten Strasse — auf welcher die Vereinigung der Division beabsichtigt ist — vereinigen, und nur unter ganz besonders zwingenden Verhältnissen, wenn z. B. eine der detachirten Brigaden an einem Geländeabschnitt Widerstand zu erwarten hat, zu

*) 2. Auflage. Berlin 1896. Königl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn.

dessen Ueberwindung die Unterstützung durch Artillerie erwünscht ist, willigt er in eine Theilung. Wenn nun auch General v. Schlichting in seinem Buche »Die Operationen« sich gegen die grundsätzliche Vereinigung der Kavallerie auf dem Vormarsch ausgesprochen und die Vertheilung der Division auf mehrere Strassen als die Regel hingestellt hat, so redet auch er dem Zusammenhalten der Artillerie das Wort.

Wird das Zusammenhalten der Artillerie als die Regel, die Vertheilung derselben als die Ausnahme angesehen, so ist es nur folgerichtig, die Stärke der Artillerie von drei auf zwei Batterien herabzusetzen, da für die Stärke von 3600 Pferden 12 Geschütze völlig ausreichen, eine grössere Geschützzahl dagegen, namentlich wegen der vielen Munitionswagen, leicht zur Last werden könnte. Major v. Schell, der in seiner oben erwähnten Studie im Jahre 1882 für die Zutheilung von drei Batterien an die Kavallerie-Division eintrat, erwog bereits damals die Frage, ob nicht die Herabsetzung der Batteriestärke von sechs auf vier Geschütze eintreten könne und so eine vielleicht allseitig befriedigende Lösung zu finden sei. Bei der geringen Feuergeschwindigkeit der damaligen mit Schwarzpulver geladenen Geschütze, die nach jedem Schuss ausgewischt werden mussten und keine Schussbremse hatten, war aber daran nicht zu denken. Dagegen sind heute alle Artilleristen — auch die, welche der Herabsetzung der Batteriestärke im Uebrigen widersprechen — darüber einig, dass sie für die reitende Artillerie durchaus angezeigt wäre. In der That würde es dadurch möglich, die Kavallerie-Division mit drei Batterien auszustatten, ohne den »Tross« zu vergrössern. Da alle Kavalleriegefechte von kurzer Dauer und die Bewaffnung der reitenden Batterien dieselbe ist wie die der fahrenden, so kann man unbedenklich die Zahl der Munitionswagen herabsetzen, da im Nothfall jede fahrende Batterie mit Munition aushelfen kann und überdies Sprenggranaten für reitende Artillerie ganz überflüssig sind. Da, wie allgemein zugestanden, die Zutheilung einer Batterie an eine detachirte Brigade, wenn auch nur ausnahmsweise, so doch immerhin möglich ist, so erscheint die Gliederung in zwei Batterien sehr unvortheilhaft, da man immer genöthigt wäre, die Hälfte seiner Stärke für einen Nebenzweck abzugeben.

In Frankreich hat man erst im Jahre 1894 die Stärke der der Kavallerie-Division zugetheilten Artillerie von drei auf zwei Batterien herabgesetzt. Diese von dem damaligen Kriegsminister Mercier angeordnete, aber höchst unglücklich begründete Maassregel stiess von vornherein auf grossen Widerspruch, und sollen bereits jetzt schon Verhandlungen darüber schweben, die Maassregel wieder rückgängig zu machen.

Bei dem Vormarsch der Kavallerie wurde anfangs vorgeschlagen — im Preussischen Kavallerie-Reglement von 1876 sogar vorgeschrieben —, der Avantgarden-Brigade eine Batterie zuzutheilen. Davon ist man jetzt zurückgekommen; die Artillerie wird zusammengehalten und marschirt möglichst dicht hinter der Tete des Gros, in der Regel hinter dem ersten Regiment.

Stösst man auf den Feind, so wird das Feuer der Artillerie für die Erkundung die wichtigsten Dienste leisten können; einige in eine Ortschaft u. s. w. gesandte Geschosse werden schnell darüber Aufklärung

schaffen, ob der Feind mit starken oder schwachen Kräften zur Stelle ist. Gerade in dieser Beziehung hat die Artillerie schon im Feldzuge 1870/71 die Kavallerie auf das Wirksamste unterstützt; aus dem Wunsche heraus, diese Unterstützung der Kavallerie möglichst überall zu gewähren, ist der Vorschlag entstanden, jeder isolirt vorgehenden Brigade grundsätzlich eine Batterie zuzutheilen. Erheblich weiter geht ein im »Militär-Wochenblatt« (Nr. 62/1897) veröffentlichter Aufsatz »Reitende Artillerie bei Kavallerie-Divisionen«, wo die Verwendung von Bruchtheilen einer Batterie (Züge, einzelne Geschütze) für den Aufklärungsdienst vorgeschlagen wird. Die grosse Feuerbereitschaft des modernen Feldgeschützes gestattet eine solche Verwendung wohl, da es sich hier nicht um Kampf, sondern um Erkundung handelt. Die Erkundung könnte an vielen Punkten zugleich erfolgen und würde den Feind im Unklaren lassen, wo die Hauptkräfte zu suchen sind.

Wird die Kavallerie zur Lösung ihrer Aufgabe vor der Front der Armee zu einem Gefecht genöthigt, so wird der Artillerie eine sehr wichtige Rolle zufallen, wenn der Gegner aus Infanterie oder abgesessener Kavallerie besteht, bezw. wenn die eigene Kavallerie das Gefecht abgesessen führt. Die Verwendung der reitenden Artillerie erfolgt dann nach denselben Grundsätzen wie die der fahrenden Artillerie in Verbindung mit Infanterie.

Handelt es sich um einen Kavalleriekampf in grossem Stile, so soll die reitende Artillerie diesen Angriff nach der Vorschrift aller Armeen durch ihr Feuer unterstützen. Sie wird dazu möglichst frühzeitig in Stellung gehen, damit sie möglichst lange, ohne durch die eigene Kavallerie maskirt zu werden, wirken kann. Das Ziel, auf das alle Batterien das Feuer zu richten haben, ist die feindliche Kavallerie und zwar die vorderste Linie derselben; auf die feindliche Artillerie ist das Feuer nur dann zu richten, wenn die eigene Kavallerie das Feuer auch gegen die rückwärtigen Treffen der feindlichen Kavallerie maskiren würde. Ueber die Lage dieser Stellung gingen die Ansichten weit auseinander. Das Preussische Kavallerie-Reglement von 1876 wies der Artillerie die Stellung auf dem am wenigsten durch Reserven oder Gelände gedeckten Flügel an; für diese Stellung sprach sich auch v. Schell in der ersten Auflage seiner Studien aus. Diese Stellung war keineswegs sehr glücklich gewählt, da ihre Lage der Kavallerie sehr oft die Gelegenheit zum Manövriren abschneiden würde. Eingekeilt zwischen ungangbarem Gelände und ihrer Artillerie, könnte sie nur in gerader Richtung vorgehen. Andererseits fordert diese Stellung der Batterien feindliche Unternehmungen geradezu heraus. Im Gegensatz hierzu bezeichnete Major Hoffbauer in seiner Taktik den Flügel, auf dem das Pivot der Angriffsbewegung der Kavallerie liegt, also gerade den an andere Truppen angelehnten Flügel, als den für die Artilleriestellung günstigeren. In der zweiten Auflage seiner »Studie« erkennt v. Schell auch die Schwäche der reglementarischen Fassung und seines Vorschlages an und schlägt nunmehr vor, die Batterien auf der Anmarschstrasse geradeaus vorzuwerfen, die Kavallerie aber seitwärts herauszuziehen und den Aufmarsch mit Rücksicht auf die Artilleriestellung ausführen zu lassen. Es soll nicht in Abrede gestellt werden, dass eine solche Gruppirung der Kräfte unter Umständen möglich und dann auch vortheilhaft ist; aber sehr oft wird

man dadurch Zeit und zugleich den besten Verbündeten der Kavallerie, die Ueberraschung, verlieren. — Generallieutenant v. Pelet hebt in seinem bereits erwähnten Buche hervor, dass die Artillerie zu einer entscheidenden Wirkung einer gewissen Zeit bedarf. Nur solche Stellungen, die der Artillerie gestatten, zu schiessen, ohne bald maskirt zu werden, sind brauchbar; darum müssen sie möglichst überhöhend und grundsätzlich auf dem inneren Flügel, wo sich meist das dritte Treffen befindet, liegen. Bisweilen kann eine starke überhöhende Stellung hinter der Kavallerie zweckmässig sein.

In der Schwierigkeit, in der Kavallerieschlacht den schnell enteilenden Augenblick auszunutzen, liegt die Ursache, dass es der reitenden Artillerie trotz ihrer fast 150jährigen Geschichte bisher noch niemals gelungen ist, den Angriff ihrer Kavallerie auf feindliche Kavallerie vorzubereiten. Das neue Deutsche Reglement überlässt es daher auch dem Kavallerieführer, ob er seine Batterien verwenden will oder nicht. In Deutschland scheint man weniger als in den anderen Staaten von der Möglichkeit einer wirksamen Unterstützung des Kavallerieangriffs durch die reitende Artillerie überzeugt zu sein. So ist es auch zu erklären, dass das Geschütz der reitenden Artillerie nach dem Feldzuge 1870/71 um 4 bis 5 Centner schwerer wurde, ja dass man im Jahre 1889 im Interesse der einheitlichen Bewaffnung auch der reitenden Artillerie das schwere Feldgeschütz übergab und dass Deutschlands reitende Artillerie mit dem weitaus schwersten Geschütz bewaffnet ist.

Ueber den Platz der reitenden Artillerie vor dem Gefecht sind die Meinungen sehr verschieden. Die Deutschen Reglements enthalten nichts darüber; die Französische »Instruction pour l'emploi de l'artillerie« vom Jahre 1887*) weist der Artillerie den Platz 150 m hinter der Mitte des ersten Treffens an, das Italienische Reglement von 1896 die Stellung 100 bis 150 m vor oder hinter der Mitte des erstens Treffens, bezw. auf demjenigen Flügel des ersten Treffens, auf dem die Artillerie voraussichtlich zur Verwendung gelangt. Der Berichterstatter glaubt, dass die Artillerie in der Regel wohl nur dann zeitig genug in die Feuerstellung gelangt, wenn sie sich schon vorher auf dem betreffenden Flügel befand, da der Weg von der Mitte des ersten Treffens zu weit ist. — Einzelne Schriftsteller haben vorgeschlagen, die Artillerie vor der Mitte des ersten Treffens ihre Feuerstellung nehmen zu lassen. Dieser Gedanke scheint ganz verfehlt zu sein, da diese Stellung die Kavallerie zu weitausholenden Bewegungen nöthigen und man dadurch der feindlichen Artillerie bei der grossen Wirkungstiefe der modernen Geschütze ein doppeltes Ziel bieten würde.

Die Frage, ob die reitende Artillerie im Kavalleriegefecht einer besonderen Bedeckung bedarf, ist im Laufe der Zeit verschieden beantwortet. Die Deutschen Artillerietaktiker (Hoffbauer, v. Schell) verlangten in Uebereinstimmung mit dem Artillerie-Reglement eine solche, während das Kavallerie-Reglement eine solche nur unter Umständen gewähren will. Das neuere Artillerie-Reglement hat die Fassung des Kavallerie-Reglements erhalten. Die Reglements der anderen Staaten

*) Diese Instruktion ist zwar durch die »Instruction pratique provisoire du 24. 12. 1896 sur le service de l'artillerie en campagne« ersetzt worden. Letztere enthält aber über die Verwendung der reitenden Artillerie bei der Kavallerie-Division nichts.

sprechen sich für die Zutheilung einer besonderen Bedeckung aus, das Italienische mit der Begründung, dass die Kavallerie dadurch unabhängiger werde.

Während Hoffbauer in seiner »Taktik« (1876) einen Stellungswechsel der Artillerie nach vorwärts im Kavalleriegefecht befürwortete, geht die allgemeine Ansicht jetzt dahin, dass ein solcher unausführbar ist.

So lange sich der Artillerie während der Attacke ein Ziel bietet — wenn das vorderste Treffen maskirt ist, die hinteren Abtheilungen oder auch die feindlichen Batterien — wird das Feuer fortgesetzt. Sobald das nicht mehr möglich, sollte nach den älteren Vorschriften die Artillerie den Ausgang des Gefechts aufgeprotzt abwarten, um sich je nachdem an der Verfolgung zu betheiligen oder aber in eine Aufnahmestellung zurückzugehen. Die neueren Ansichten gehen mehr dahin, dass die Artillerie während des Handgemenges mit geladenen Geschützen in der Feuerstellung bleibt, da sie so am besten in der Lage ist, bei misslungener Attacke das Gefecht durch lebhaftes Feuer wiederherzustellen. Unter Umständen kann auch ein Abwarten mit aufgeprotzten Geschützen sich empfehlen. v. Schell schrickt selbst vor dem verzweifelten Mittel, in den sich auf die Batterien heranwälzenden Knäuel der eigenen und feindlichen Reiter hineinzuschiessen, nicht zurück, in der Hoffnung, ihm dadurch eine andere Richtung zu geben.

Für das Verhalten im Kavalleriegefecht lassen sich weniger als für jedes andere bindende Regeln und Vorschriften geben; mehr als irgendwo ist der Führer auf den eigenen den Umständen anzupassenden Entschluss angewiesen. Das betonen auch die Reglements sämmtlicher Staaten.

Während der Schlacht soll die Kavallerie den für ihr Eingreifen günstigen Augenblick abwarten. Bis vor Kurzem empfahl demnach das Deutsche Artillerie-Reglement die Betheiligung der reitenden Artillerie am Geschützkampf, um sich der Kavallerie erst wieder anzuschliessen, wenn diese zur Lösung besonderer Aufgaben in Thätigkeit tritt. In jüngster Zeit aber erwartet man schon während der Schlacht eine thätige Mitwirkung der Kavallerie gegen Flanke und Rücken des Feindes. Deshalb soll die reitende Artillerie in der Regel bei der Kavallerie verbleiben und es jedenfalls deren Führer überlassen sein, ob er ihr die Theilnahme am Geschützkampf gestatten will oder nicht. Kommt es zu einer derartigen Thätigkeit der Kavallerie, dann wird jedenfalls der reitenden Artillerie ein hervorragender Antheil an der gemeinsamen Arbeit zufallen.

H. Rohne.

Litteratur.

A. Geschichtliches.

Bücher.

H. Müller, Die Entwickelung der Feldartillerie . . . von 1815 bis 1892. Berlin 1893. E. S. Mittler & Sohn.

Hoffbauer, Die Deutsche Artillerie in den Schlachten bei Metz. Vier Theile. Berlin 1872 bis 1875. E. S. Mittler & Sohn.

Leo, Die Deutsche Artillerie in den Schlachten und Treffen des Deutsch-Französischen Krieges 1870/71. Berlin. E. S. Mittler & Sohn.

Kunz, Kriegsgeschichtliche Beispiele, Heft 6 und 7. Berlin 1897/98. E. S. Mittler & Sohn.

Zeitschriften.

Militär-Wochenblatt, Taktische Rückblicke auf die Verwendung der Artillerie in den Schlachten des Deutsch-Französischen Krieges. 1889.

Jahrbücher für Armee und Marine, Ueber die Organisation der Russischen Feldartillerie und die taktische Verwendung dieser Waffe in den Hauptaktionen des letzten Krieges. 1881.

Militär-Zeitung (Berlin), Entwickelung der Taktik der Preussischen Feldartillerie seit 1866. 1880.

B. Taktik.

Bücher.

Prinz Hohenlohe, Ideen über die Verwendung der Feldartillerie. Berlin 1889. Vossische Buchhandlung.

Hoffbauer, Taktik der Feldartillerie. Berlin 1876. F. Schneider & Co.

v. Schell, Studie über Taktik der Feldartillerie. Berlin. 1. Auflage 1877. 2. umgearbeitete Auflage 1882. A. Bath.

Graf Thürheim, Studien über Feldartillerie. Augsburg 1877. Math. Rieger.

(Pochhammer), Ueber die Führung der Artillerie im Manöver und Gefecht. Hannover 1883. Helwingsche Verlagsbuchhandlung.

Prinz Hohenlohe, Militärische Briefe über Feldartillerie. Berlin 1885. E. S. Mittler & Sohn.

Langlois, L'artillerie de campagne en liaison avec les autres armes. Paris 1892. L. Baudoin.

Balck, Taktik. 1. Theil, 2. Halbband, Formale Taktik der Kavallerie und Artillerie. Berlin 1897. R. Eisenschmidt.

Zeitschriften.

Militär-Wochenblatt. Soll der Infanterieangriff durch Artillerie begleitet werden? 1881. — Ueber die Auswahl von Artilleriestellungen. 1886. — Die Vorbereitung des Infanteriegefechts durch Artillerie. 1894. — An- und Aufmarsch der Feldartillerie zum Gefecht. 1895. — Verhalten der Artillerie bei Rückzugsgefechten. 1895.

Archiv für die Offiziere der Artillerie. Die taktische Verwendung der Feldartillerie in Russland. 1886.

Jahrbücher für Armee und Marine. Zur gegenwärtigen Artillerie-Taktik. 1875.

Deutsche Heereszeitung. Verwendung der Feldartillerie des Armeekorps. 1896 und 1897.

Internationale Revue. Wie sekundirt die Feldartillerie den entscheidenden Infanterieangriff? 1883.

Mittheilungen über Gegenstände der Artillerie. Der Einfluss des Repetirgewehrs auf die Feldartillerie. 1888.

Organ der militärwissenschaftlichen Vereine. Die Verwendung der Feldartillerie in grösseren Verbänden beim angriffsweisen Verfahren. 30. Band. — Ueber Etagenstellungen und Etagenfeuer der Feldartillerie. 50. Band.

Revue d'artillerie. Les masses d'artillerie. 1881. — Etude sur l'ordre normal de marche des groupes d'artillerie. 1885. — Étude sur le combat d'artillerie. 1885. — Emploi de l'artillerie sur le champ de bataille en France et à l'étranger. 1894.

Journal des sciences militaires. L'artillerie avant le combat. 1887. — Du rôle de l'artillerie dans le corps d'armée. 1893.

Revue du cercle militaire. L'artillerie de l'offensive pendant l'attaque et le nouvel armement de l'infanterie. 1888.

Revue de la cavalerie. La tactique générale et la liaison des armes. 1894.

C. Organisation, Bewaffnung, Ausbildung.

Bücher.

Graf Thürheim, siehe unter B.

H. Rohne, Das Schiessen der Feldartillerie. Berlin 1881. E. S. Mittler & Sohn.

—, Die Feuerleitung grosser Artillerieverbände u. s. w. Berlin 1886. E. S. Mittler & Sohn.

(Anonym), Die Feldartillerie der Zukunft. Berlin 1887. F. Luckhardt.

Wille, Das Feldgeschütz der Zukunft. Berlin 1891. R. Eisenschmidt.
G. Moch, Notes sur le canon de campagne de l'avenir. Paris 1892. Berger-Levrault & Cie.
v. Reichenau, Studie über die kriegsmässige Ausbildung der Feldartillerie. Berlin 1895. E. S. Mittler & Sohn.
H. Rohne, Schiesslehre für die Feldartillerie. Berlin 1895. E. S. Mittler & Sohn.
—, Das gefechtsmässige Schiessen der Infanterie und Feldartillerie. Berlin 1896. E. S. Mittler & Sohn.
Layritz, Die Feldartillerie im Zukunfskampfe u. s. w. Berlin 1897. R. Eisenschmidt.

Zeitschriften.

Militär-Wochenblatt. Die Schiessregeln der kontinentalen Hauptmächte Europas. 1882. — Die Artillerie im Manöver. 1884. — Die Uebungen der Französischen Artillerie im Lager von Châlons. 1885. — Die Vertheilung der Artillerie innerhalb des Armeekorps. 1890. — Schnellfeuerkanonen. 1890. — Das Feldgeschütz der Zukunft. 1891. — Artilleristische Manöverbetrachtungen. 1892. 1893. 1894. 1895. — Die grossen Schiessübungen der Französischen Artillerie u. s. w. 1893. — Noch einmal das Feldgeschütz der Zukunft. 1894. — Die Thätigkeit der Schiedsrichter. 1894. — Noch einmal artilleristische Manövereindrücke. 1895. — Die Ausbildung der Russischen Feldartillerie im Schiessen. 1895. — Die zukünftige Bewaffnung, Verwendung und Organisation der Feldartillerie. 1895. — Zur Organisation der Feldartillerie. 1895. — Die Abtheilungsverbände bei der Feldartillerie. 1895. — Das neue Französische Exerzir-Reglement der Feldartillerie. 1895. — Sollen die Feld-Batterien in Zukunft zu sechs oder zu vier Geschützen formirt werden? 1896. — Vier oder sechs Geschütze? 1896. — Entgegnung auf diesen Aufsatz. 1896. — Uebungen der Feldartillerie im Gelände. 1896. — Ueber kriegsmässige Ausbildung der Feldartillerie. 1896. — Entgegnung auf diesen Aufsatz. 1896. — Studie über die kriegsmässige Ausbildung der Feldartillerie. 1896. — Zur Organisation der Feldartillerie. 1897. — Aenderung der Batteriestärke oder der Feuerordnung. 1897. — Zur Organisation der mit Schnellfeuergeschützen bewaffneten Feldartillerie. 1897. — Wie viel Geschütze brauchen wir? 1897. — Entgegnung auf diesen Aufsatz. 1898. — Die Französische Vorschrift über den Felddienst der Artillerie. 1897.
Archiv für die Artillerie-Offiziere. Ueber die zukünftige Bewaffnung der Feldartillerie. 1884. — Studie über die Schnellfeuerkanonen im Feldkriege. 1889. — Ein Beitrag zum Feldgeschütz der Zukunft. 1894. — Studie über den Schrapnelschuss der Feldartillerie. 1894. — Ueber Schiessausbildung der Offiziere der Feldartillerie ohne Scharfschiessen. 1896. — Der Ausbildungsgang einer fahrenden Batterie u. s. w. 1896.
Militär-Zeitung (Berlin). Ueber die Organisation und die Ausbildung der Feldartillerie. 1883. — Die Bedeutung der Schnellfeuergeschütze für den Feldkrieg. 1888.
Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine. Zur Ausbildung der Feldartillerie u. s. w. 1888. — Divisions-, Korps-, Armee-Artillerie. 1891.
Internationale Revue. Die Gliederung der Feldartillerie im Verbande des Armeekorps. 1891.
Revue d'artillerie. Note sur le tir de groupe. 1885.
Journal des sciences militaires. Considérations sur les méthodes de tir de l'artillerie de campagne. 1892.

Der Einfluss des rauchlosen Pulvers.

Bücher.

(Anonym), Das rauchlose Pulver und sein Einfluss auf die Gestaltung des Gefechts. Berlin 1889. Vossische Buchhandlung.
(Anonym), Das rauchfreie Pulver. Ergebnisse seiner Anwendung im Gefecht. Berlin 1889. R. Eisenschmidt.
G. Moch, La poudre sans fumée et la tactique. Paris 1890. Berger-Levrault & Cie.

Zeitschriften.

Militär-Wochenblatt. Folgen des rauchlosen Pulvers. 1889. — Das rauchschwache Pulver und das Gefecht. 1889. — Das rauchschwache Pulver und die Feldartillerie. 1889. — Das rauchschwache Pulver und der Angriff. 1889. — Noch einmal das rauchschwache Pulver. 1890. — Ausserdem abgekürzte Uebersetzung der oben erwähnten Studie von G. Moch. 1890.

Jahrbücher für die Armee und Marine. Rauchloses Pulver für die Feldartillerie. 1890. — Ausbildung der Feldartillerie für das Schiessen gegen rauchfreie Feuerlinien. 1890. — Der Einfluss des rauchschwachen Pulvers auf die Thätigkeit, Verwendung und Führung der Feldartillerie im Gefecht u. s. w. 1890.

Militär-Zeitung (Berlin). Welche Bedeutung hat die Einführung eines rauchlosen Pulvers? 1888.

Revue d'artillerie. Modification à apporter à la tactique de l'artillerie par suite de l'emploi de la poudre sans fumée. 1891.

Journal des sciences militaires. Rôle et emploi de l'artillerie avec la poudre sans fumée. 1891.

Das Schiessen der Feldartillerie gegen gedeckte Ziele.

Bücher.

Leydhecker, Das Wurffeuer im Feld- und Positionskriege. Berlin 1887. E. S. Mittler & Sohn.

Zeitschriften.

Militär-Wochenblatt. Wurffeuer im Feldkriege. 1890. — Fussartillerie mit Bespannung. 1895.

Beiheft zum Militär-Wochenblatt. Gefechtslehre und Wurffeuer. 1890.

Archiv für Artillerie-Offiziere. Was darf sich die Feldartillerie von der Einführung kleiner Ladungen versprechen? 1887. — Noch einmal die kleinen Ladungen der Feldartillerie. 1888. — Die Theilnahme der Fussartillerie an den grösseren Truppenübungen mit Scharfschiessen. 1892. — Schrapnels aus Feldwurfgeschützen. 1896.

Jahrbücher für die Armee und Marine. Sonder-Batterien der Feldarmee. 1890. — Wurfgeschütze für die Feldartillerie. 1897. — Feld-Wurfbatterien. 1898.

Internationale Revue. Positionsartillerie, die vierte Hauptwaffe des Feldkrieges. 1896.

Schweizerische Zeitschrift für Artillerie und Genie. Welche Schwierigkeit bietet die Beschiessung einer Feldschanze der Artillerie u. s. w. 1887.

Reitende Artillerie in Verbindung mit Kavallerie.

Bücher.

v. Schell, Studie über die Taktik der Feldartillerie. 3. Heft. Berlin 1879. A. Bath.

Zeitschriften.

Militär-Wochenblatt. Ueber die Zutheilung reitender Artillerie an grössere Kavalleriekörper. 1885. — Betrachtungen über Verwendung von reitender Artillerie in Verbindung mit Kavallerie. 1886. — Reitende Artillerie, was sie ist und was sie sein sollte. 1895. — Ueber reitende Artillerie. 1895. — Gedanken über Verwendung der Kavallerie mit reitender Artillerie in der Schlacht. 1895. — Reitende Artillerie bei der Kavallerie-Division. 1897.

Organ der militärwissenschaftlichen Vereine. Ueber Verwendung reitender Artillerie. 1880.

Revue d'artillerie. De l'artillerie des divisions de cavalerie. 1885. — L'artillerie à cheval dans la division de cavalerie. 1886.

Journal des siences militaires. Tactique de l'artillerie à cheval dans le combat de cavalerie contre cavalerie. 1886. — L'artillerie à cheval dans le combat de cavalerie. 1894.

Revue militaire belge. A propos de la révision de notre service d'artillerie sur le champ de bataille. Projet du chapitre rélatif à l'artillerie à cheval etc. 1894.

Das Festungswesen. 1874 98.

(Im April 1898 abgeschlossen.)

I. Entwickelung der Ansichten über den Werth der Festungen.

Die ausserordentliche Rolle, welche die Französischen Festungen im Deutsch-Französischen Kriege spielten, rückte die Festungsfrage noch mehr in den Vordergrund, als dieses bereits durch die Belagerungen von Sewastopol und Düppel geschehen war. Mehr, wie bei diesen, sprang die Bedeutung in die Augen, welche die befestigten Plätze für die Operationen der Feldarmeen gewinnen könnten und unter Umständen gewinnen müssten. Man konnte nicht übersehen, welche immer zunehmende Wichtigkeit die Eisenbahnen für die Armee hatten, und dass ihre Sperrung sich auf das Empfindlichste fühlbar machen musste, auch wenn die Armee des Vertheidigers in blutigen Schlachten zurückgeworfen und vernichtet, auch wenn die des Angreifers weit über die Sperrfestungen hinaus vorgedrungen war. Kaum im Anfang des Bewegungskrieges bemerklich, so lange die Feldtruppen in wohlhabenden Gebieten sich rasch vorwärts bewegten, wurde die Vorenthaltung der wichtigsten Verbindungen unerträglich, sobald ein langsameres Tempo eintrat und schliesslich die Armee vor den Befestigungen sich zum Stillstand genöthigt sah. Eine grosse Armeefestung war es, welche schliesslich zum Kriegs-Entscheidungsfelde wurde, und die Binnenfestungen gewährten Schutz auf den Neben-Kriegstheatern für die Aufstellung der Truppenkörper, welche zum Entsatz der belagerten Hauptstadt dienen sollten. So endete der Krieg als ein Festungskrieg in den riesigsten Abmessungen, und mit Recht sagte Generallieutenant v. Hanneken im Jahre 1871 (»Militärische Gedanken und Betrachtungen«):

> »Wohl in keiner Art der Kriegführung sind diesmal grössere Erfahrungen gemacht worden, wie gerade im Festungskriege, sowohl was Angriff wie Vertheidigung betrifft, und lange werden die Herren vom Fach zu studiren haben, um alle die reichen Früchte einzusammeln, die er ihnen bietet.«

Wenn der Autor unter Fachmann hier den Ingenieur und Artilleristen meinen sollte, so charakterisirt er damit scharf den Standpunkt, welcher fälschlich den Festungskrieg und das Festungswesen als eine den »Spezialwaffen« zu überlassende Angelegenheit auffasste. Er selbst macht sich davon frei, indem er nicht nur für den Armeeführer bezüglich des Werthes der Festungen und ihrer strategischen Ausnutzung, sondern auch für den Taktiker bezüglich ihrer Verwendung in Verbindung mit dem Gefechtsfeld Lehren abzuleiten sich bemüht. Für den Werth der Festungen konnten diese nicht durchweg günstig lauten, denn neben den zuzugebenden Vortheilen, welche Frankreich sein Festungssystem gewährt hatte, war doch nicht zu übersehen, dass das Schicksal der endgültigen Niederlage nicht abgewendet, ja! dass das Schicksal der ersten und besten Armeen durch deren Anklammerung an die Festungen entschieden worden war, und dass eine grosse Anzahl fester Plätze einen nennenswerthen Widerstand überhaupt nicht geleistet hatte.

General v. Hanneken spricht die fast allgemein aus dem Kriege gezogene Lehre aus:

»Nothwendig für den allgemeinen Gang des Krieges war nur die Eroberung von Toul, Soissons u. s. w., weil sie wichtige Eisenbahnen schlossen, und die von Strassburg, Metz und Paris, die durch ihre Grösse allein schon ein würdiges Objekt kriegerischer Anstrengung waren und zum Anhalts- und Sammelpunkt feindlicher Armeen dienten oder dienen konnten. Für den Werth der Festungen im Kriege dürften diese Gesichtspunkte für die nächsten Kriege entscheidend sein. Nur die Festungen, die denselben entsprechen, sind beizubehalten; alle anderen aber, sie mögen an sich noch so gut befestigt sein, müssten eigentlich eingehen, sie sind nur eine Last, welche die Vertheidigung eines Landes mehr hindern wie ihr nützen.«

Also Sperrposten an Defileepunkten wichtiger Eisenbahnen und grosse Fortfestungen, für welche auch Hanneken die Lage an grossen Flüssen, also den Charakter als doppelte Brückenköpfe verlangt. Nur solche haben Werth. Dahingegen kleine mit den modernen Armeemassen im Missverhältniss stehende Plätze sind für die Armee ohne Werth, können ihr bei unverständiger Benutzung zum Verderben gereichen (Sedan). Aus dem Beispiel von Metz zog man die Lehre, dass eine Armee, welche durch unglückliche Umstände in eine Fortfestung hineingedrängt worden ist, den allein günstigen ersten Moment, wo der Gegner an diese herankommt, benutzen muss, um die Offensive zu ergreifen, und dass sie unter Ausnutzung der Vortheile, welche die Festung bietet, ihn in einer Feldschlacht überwinden muss. Die Lage des Platzes an einem grossen Strom wird diese Vortheile bedeutend steigern. Dahingegen darf die Feldarmee niemals ihr Schicksal an das der Festung binden und zu deren Vertheidigerin werden. Das Schicksal beider Theile wird dadurch nur beschleunigt. General v. Schlichting fasst dieses im Jahre 1872 in die Worte:

»Die Heerführung darf zu den Festungen in keinen Knechtsdienst treten. Sie bleibe die Herrin, denn die Feldschlachten entscheiden das Schicksal des Landes. An Wällen und Gräben, wo sie vorhanden, mag sie dabei zuweilen ein Stütze finden; innerhalb ihrer Mauern die Entscheidung zu suchen oder sie abwarten zu wollen, ist der verhängnissvollste Fehler.« (Taktische und strategische Grundsätze.)

General v. Scherff hat in seiner »Lehre von der Truppenverwendung« im Jahre 1880 auch die Festung in den Bereich seiner Betrachtungen gezogen. Bei der Besprechung der Friedenseinrichtungen auf der Basis und den Verbindungen kommt er zu dem Ergebniss,

dass es bei der Anlage von Festungen zum Schutze der Operationsbasis auf eine Ausgleichsrechnung hinauslaufe; denn einerseits erscheine es im Interesse der Bewegungsfreiheit der Armee wünschenswerth, möglichst alle wichtigen Orte zu schützen, andererseits gebiete die Gefahr der Zersplitterung der lebendigen Kriegskraft durch Abgabe zahlreicher Besatzung eine möglichste Beschränkung. Vor Allem wichtig seien also diejenigen Punkte, wo alle an eine Depot- und eine Sperrfestung gestellten Anforderungen in einer Oertlichkeit zusammenfallen. Bei der Seltenheit von Orten, welche diesen Bedingungen genügen, sei einem Uebermaass an Festungen vorgebeugt. Es sind hier Vollfestungen anzulegen. Als zweite Klasse bezeichnet er die örtlich jenen vorliegenden Sperrforts an den wichtigsten Eisenbahnlinien. Dahingegen sieht er in den grossen Centralfestungen, welche als politische Kriegsobjekte zu Anziehungspunkten für die beiderseitigen Armeen werden, eher ein Hinderniss und eine Schwächung als eine Stärkung und letzte Zufluchtsstätte der Feldarmee.

Ueber diese Frage, die Befestigung der Landeshauptstadt, ist viel gestritten worden; jedoch ist man im Allgemeinen (so auch General v. Schlichting S. 248) der Ansicht, dass die Befestigung von Paris

an sich als ein Fehler nicht zu bezeichnen ist, und dass kleine Staaten richtig handeln, wenn sie alle Kräfte des Landes an demjenigen Punkte sammeln und durch Friedensbauten in günstigste Lage versetzen, welcher als der wichtigste zum Kriegsentscheidungsfelde wird.

Es darf an dieser Stelle der einflussreichste Ingenieur des Auslandes, General Brialmont, nicht übergangen werden, welcher 1876 in seinem »La défense des États« das Festungssystem gleichfalls in die Sperrfestungen der ersten, die Lager- und Manövrirfestungen der zweiten Linie und eine grosse Centralfestung gliedert. Letztere wird aber nur dann mit der Landeshauptstadt zusammenfallen, wenn mit deren Verlust jede geordnete Landesvertheidigung aufhören würde, und wenn sich im Lande kein Punkt von grösserer strategischer Bedeutung findet.

Während die Europäischen Staaten im Allgemeinen diese in den 70er Jahren gültigen Ansichten im Ausbau ihrer Landesbefestigungssysteme zum Ausdruck brachten, glaubte Frankreich die neue Grenze durch ein so lockeres Gefüge von Sperrposten nicht hinreichend gesichert. Um den Aufmarsch der Armee unter allen Umständen gegen gewaltsame Störung zu schützen, verflocht man gewissermaassen zwei Systeme miteinander, indem man zwischen den auf zwei starke Tagemärsche voneinander entfernten grossen Fortfestungen zum Theil Ketten von Sperrforts einschaltete und das der feindlichen Armee zugängliche Terrain auf zwei Lücken von 30 und 50 km Frontlänge beschränkte.

Neben der skizzirten, den Werth der Festungen in erhöhtem Maasse anerkennenden und betonenden Strömung machte sich eine andere geltend, deren erste Aeusserungen bereits in General v. Schlichtings 1872 niedergeschriebenen Schlussfolgerungen aus dem Feldzug 1870/71 zu finden sind. Die Bemerkung: »Ein verschanztes Lager« (und »der Begriff des verschanzten Lagers findet sich bei ihnen«, d. h. bei den Festungen neuen Systems »ganz von selbst ein«) »wird häufig unhaltbar ohne die Feldarmee«, sowie die andere: »Metz und sein Lager wurden unhaltbar, wenn die Rhein-Armee es verliess«, deuten bereits auf ein keimendes Missverständniss bezüglich der Aufgabe und dementsprechenden Anordnung einer Fortfestung. Es ist einerseits das Bild der Riesenfestung Paris — und diese bedurfte und bedarf allerdings einer nach Hunderttausenden zählenden Besatzungsarmee — das dem Strategen die Furcht einflösst, nach seinem Vorbilde würden sich in Zukunft die grossen Festungen alle ins Uebermaass auswachsen; andererseits die Umkehrung des thatsächlichen Verhältnisses: »Bazaine stürzte seine Armee und die Festung ins Verderben, weil er ihr Schicksal unlösbar verknüpfte« in das andere: »Metz führte durch seine Anziehungskraft, vielleicht sogar durch seinen Mangel an Kräften den Verlust der Feldarmee herbei.« Während man im Allgemeinen noch an dem ersten richtigen Urtheil festhielt, dass Bazaine, sei es in Ungeschick oder in mangelnder Kenntniss der Festungsfrage die Festung in falscher Weise verwerthete, entwickelte sich auf dieser Basis der auf den Kopf gestellten Verhältnisse der Gedanke, dass die Festungen nur geeignet seien, die Operationen der Feldarmeen in ungünstiger Weise zu beeinflussen.

Hierzu gesellte sich ein zweiter Gedanke, um der gegen die Festungen gerichteten Strömung Nahrung zuzuführen: Die Feldarmee kann niemals zu stark sein, denn sie allein hat die Entscheidung herbeizuführen; die

Besatzungen der Festungen, wenn sie ihr entnommen werden, entziehen ihr Kräfte, welche vielleicht im Augenblick der Entscheidung unentbehrlich sind. Deshalb müssen die Besatzungen aus den Elementen der Landwehrformationen zusammengesetzt werden, welche man sich als minderwerthige zu betrachten gewöhnte und schliesslich zu »Schiessautomaten« herabwürdigte. Die Folgerung für den Werth der Festungen lag auf der Hand. Entweder erhalten sie gute Besatzungen, dann wird die Feldarmee um diese betrogen, oder sie erhalten schlechte Besatzungen, und dann sind die Festungen nichts mehr werth, denn nicht die Festungswerke, sondern ihre Besatzung macht ihre Stärke aus. Nimmt man noch hinzu, dass nicht alle Festungen eines Landes für seine Vertheidigung in jedem Kriege direkt Bedeutung gewinnen, weil sie von den feindlichen Operationen nicht berührt werden, dass also deren Besatzungen für den Verlauf des Krieges ohne Nutzen sind, so sind die Waffen fertig, mit welchen man sich beeilte, die Festungen der Werthschätzung zu berauben.

Dem Einfluss dieser Strömung konnte sich auch v. Scherff nicht entziehen. Er verkannte zwar den Werth der Festungen, wie oben erwähnt, durchaus nicht, hielt sie aber gegenüber der Stärkung der Feldarmee eigentlich mehr für ein nothwendiges Uebel und übersah, dass die minimale Festungsbesatzung in der grossen strategischen Front genau die Rolle spielt, wie die auf Befestigungen sich stützende Truppe auf dem Defensivflügel der taktischen Front; sie macht grössere Kräfte verfügbar für die Defensive und gewährt diesen das möglichst grösste Maass von Bewegungsfreiheit. Selbst für die Offensivarmee, auf deren Standpunkt alle Truppenführer mit leicht erklärlicher Vorliebe sich stellen, ist der Fall nicht undenkbar, dass der Vertheidiger in ihrem Rücken die Operationslinien bedroht, und dann verwerthet sich eine Festung genau so hoch wie eine ganze Armee. Man denke nur an die Situation in Süddeutschland und Elsass, wenn es Bourbaki gelang — und es fehlte wenig daran — das Werdersche Korps zu überrennen.

Bemüht, dieses nothwendige Uebel der Friedensfestungen möglichst zu beschränken, erblickt nun General v. Scherff ein Auskunftsmittel in der Schaffung einer operationsfähigen Festungswaffe, Festungsartillerie und Pioniere, ausgerüstet mit bespannten schweren Geschützen, welche eine »fliegende Festung« zu jeder Zeit und überall zu schaffen im Stande wäre, wo die strategische Lage dem Feldherrn dies erwünscht erscheinen liesse. Er verkennt nicht, dass die Belastung der Feldarmee mit diesem »Festungspark« eine gewisse Beschränkung der Operationsfreiheit involvire, glaubt aber, dass die erzeugte Beschränkung der Bewegungsmöglichkeit immer noch günstiger sei als die durch Rücksicht auf eine Friedensfestung bewirkte Beschränkung der Richtungsmöglichkeit (?). Im Uebrigen ist festzuhalten, dass er diese Festungsimprovisation nicht anders denn als einen Ersatz der Friedensfestung hinstellt, also ihr doch wohl eine minimale Besatzung zuertheilen und die Armee nicht an sie binden will. Allerdings sind die Ideen noch so wenig geklärt, dass er auch von dem Ausbau eines im Frieden hergestellten Festungskerns mit den improvisirten Mitteln zu einem befestigten Lager spricht, womit die Fesselung der Feldarmee ausgesprochen ist gegenüber der im Uebrigen vertretenen Ansicht, dass diese an eine Friedensfestung sich nicht binden

dürfe. Die Stellung, welche v. Scherff der fliegenden Festung einräumt, wird charakterisirt durch die Worte: »Die Abwägung, wo die „permanente“ und wo die „fliegende“ Festung am Platze ist, wird für jeden einzelnen Staat, für jede Armee, für jeden Kriegsfall sehr gewissenhaft angestellt werden müssen, denn wir leugnen keinesfalls die absolute Nothwendigkeit jener ersteren Art von Anlagen, müssen uns aber auch andererseits schon jetzt gegen einen leicht zu weit gehenden Enthusiasmus für diese letztere Art von Maassregeln verwahren.« Ausserdem will er dem Deutschen Befestigungssystem seine volle Berechtigung nicht absprechen, denn er hält es für nöthig, gegen jede Unterstellung, als wolle er dieses angreifen, sich zu verwahren: »was bei uns in dieser Richtung (des Festungsbaues) bis jetzt geschehen ist, hält sich nach unserer persönlichen Ansicht im Allgemeinen noch durchaus innerhalb der zulässig erscheinenden Grenzen, ja zeigt vielleicht noch hier und da Lücken.«

Der Enthusiasmus für die fliegende Festung, vor welchem v. Scherff glaubt warnen zu müssen, machte sich bald in weiten Kreisen geltend und führte zu einer Missachtung der Festungen und zu einer Verwirrung der Begriffe über Werth und Verwerthung der Improvisationen, welche ihm durchaus fern gelegen hatte. Der Widerstand, welchen die Türkische Armee in dem verschanzten Lager von Plewna den mit Ungeschick eingeleiteten Russischen Angriffen geleistet hatte, wob um derartige Improvisationen einen Glorienschein, welcher zu einer unmässigen Ueberschätzung Veranlassung gab.

Noch im gleichen Jahre mit v. Scherffs zweitem Bande der »Lehre von der Truppenverwendung«, 1880, erschien der erste Band der »Befestigungskunst und Lehre vom Kampf« von Major Scheibert. Er basirt auf jenem (s. Anmerkung S. 13), behandelt aber an Stelle des wissenschaftlich-gründlichen Aufbaues den Gegenstand in aphoristischer Form, mehr auf- und anregend als gründlich erörternd. Scheibert will, um die Feldarmee nicht zu schwächen, selbst die — im Friedensbau vorhandenen — Grenzfestungen »infanteristisch kärglich ausgerüstet ihrem Schicksale und der Umsicht des Kommandanten überlassen«, da er die lediglich für Festungen zu verwendenden »im Felde weniger zuverlässigen« Truppen so schnell nicht zur Stelle schaffen kann. Für diese sollen die mitten im Lande liegenden permanenten und dort improvisirten Festungen als Vertheidigungsobjekte dienen. Von improvisirten Armeestellungen ist noch nicht die Rede; Colberg, Düppel, Sewastopol und Plewna werden als Beispiele befestigter Lager angeführt ohne Rücksicht auf die ausserordentlichen Verschiedenheiten, und diese charakterisiren Colberg als isolirte, mangelhafte, aber immerhin im Frieden erbaute und durch Kriegsarbeit verstärkte Festung mit minimaler Besatzung; Düppel als von langer Hand vorbereiteten, von der Feldarmee vertheidigten Defensiv-Brückenkopf, dessen Räumung oder Unterstützung jederzeit freistand; Sewastopol als eine im Bau begriffene und durch Kriegsarbeit vervollständigte Festung, welche dank der stetig erhaltenen Verbindung mit dem Hinterlande zum vorbereiteten Schlachtfelde der Armee, zum Kriegsentscheidungsfelde wurde, und nur Plewna erscheint als von der Feldarmee selbst im Augenblick des Bedarfes hergestellte Befestigung, welche insofern den Charakter der improvisirten Festung trug, als sie cernirt

und isolirt wurde, während sie andererseits nicht einer minimalen Besatzung anvertraut, sondern durch Verknüpfung mit dem Schicksal der Feldarmee in derselben Weise dieser zum Verderben gereichte als Metz der Armee Bazaines. Etwas Verlockendes konnte in diesem Beispiel nicht liegen, und allerdings betonte auch Scheibert den Fehler Osman Paschas, sich mit dem besten Theile der Türkischen Armee schliesslich isoliren zu lassen, ohne aber zu bemerken, dass das Sichfreimachen aus der selbstgeschaffenen nicht minder schwer ist als aus der Friedensfestung, meist noch schwieriger.

In seinem zweiten Bande, 1881, unternahm Scheibert, als Vorläufer des Generals v. Sauer, den Nachweis zu führen, dass die moderne Fortfestung nicht im Stande sei, einem energischen Angriff der Feldarmee Widerstand zu leisten. Es wird hierauf an anderer Stelle zurückzukommen sein. Hier ist nur zu folgern, dass sein in den Augen des gerechten Kritikers meist unausführbares, von ihm selbst später (1886) als »etwas gewagt« widerrathenes Angriffsverfahren den Werth der Festungen und das Vertrauen zu den vaterländischen Bauten im höchsten Grade zu erschüttern geeignet war. Und — je tiefer die Friedensbauten im Werthe sanken, desto höher stiegen die »fliegenden Festungen« in der Achtung, unbekümmert darum, dass unmöglicherweise die geringwerthigen Mittel der flüchtigen Befestigung einem Angriff werden widerstehen können, welchem zu begegnen die permanente Befestigung keine ausreichenden Hülfsmittel mehr hat. Es handelte sich hierbei durchaus nicht nur um mangelhafte Anordnung der Festung und ihrer Vertheidigung, zu deren Abhülfe Scheiberts Erörterungen hätten anregen können (wie es bei v. Sauer der Fall war), sondern um das Prinzip, um der Festung in ihrer Gestaltung als Fortfestung unabänderlich anhaftende Schäden, welche sie dem Angreifer zur leichten Beute machten. Wenn nach Scheiberts Darstellung die Festungen entweder mit gewaltsamem Angriff genommen oder einfach bei Seite gelassen werden konnten, dann hatten sie keinen Werth mehr.

Bedeutend vorsichtiger als Scheibert ging v. Sauer zu Werke, als er 1882 in seinen »Beiträgen zur Taktik des Festungskrieges« die ersten Andeutungen über die Möglichkeit, vom langsam vorschreitenden förmlichen Angriff abzuweichen, machte. Er gab sie nur als Schlussfolgerung einer gründlichen Untersuchung der im Festungskriege mitsprechenden Faktoren und machte eine weitere Entwickelung der artilleristischen Mittel der Feldarmee zur Vorbedingung. Schärfer ging er erst im Jahre 1885 mit seinen »taktischen Untersuchungen über neue Formen der Befestigungskunst« vor, indem er in dankenswerthester Weise auf die Abwege aufmerksam machte, welche der Festungsbau durch übermässige Betonung der Artillerie bei Einrichtung der Kampfstellung einzuschlagen begann. Im selben Jahre trat er in seinem Buche: »Ueber Angriff und Vertheidigung fester Plätze« mit dem Entwurf eines »abgekürzten Angriffs« hervor und fasste diesen im Jahre 1889 in bestimmte Formen.

Inzwischen war der gegen die Festung gerichteten Strömung in der stetigen Entwickelung der Wurfgeschütze und in der Einführung der Sprengstoffgranaten eine mächtige Hilfe erwachsen. Scheibert wusste diese im Jahre 1886 in seinem dritten Theil der »Befestigungskunst« auszunutzen, indem er an Stelle seines früheren gewaltsamen Angriffs

gegen die Intervalle einen solchen gegen die durch Brisanzgranaten ganz zerstörten Forts vorschlug. Gleichzeitig glaubte er aber die Mehrzahl der Festungen, auch die Grenzsperrfestungen, ganz ausser Betracht lassen zu können, da ihm die Eisenbahn das Mittel bot, sich mit feldmässig schnell zu erbauenden Schienenwegen zwischen ihnen durchzuwinden. Gegenüber der hierdurch immer mehr entwertheten Friedensfestung kam aber die improvisirte Befestigung zu mächtigem Ansehen, denn »die Festungen erfüllen die Aufgabe, welche sie bis dahin hatten, nur in sehr untergeordneter Weise. Sie schützen nicht mehr die Grenze, nicht mehr gegen das feindliche Vordringen in das eigene Land, nicht mehr die grossen Armeedepots. Sie können nur da von Vortheil sein, wo es gilt, grosse stehende Etablissements für Erzeugung von Kriegsmaterial vorübergehend zu schützen, ferner, wo es gilt, die nicht durch den Feldeisenbahnbau zu umgehenden Bahnlinien wichtigster Klasse vorübergehend zu sperren, und endlich als Hafenfestungen. — — — Es wäre deshalb theoretisch rationell, alle diejenigen Festungen aufzugeben, welche nicht für die oben beregten Zwecke absolut nöthig sind«. Dagegen »die bewegliche Festungsanlage, die sich den Operationen der Feldarmee als dienende unterordnet, verbunden mit dem noch beweglicheren Elemente der Dampfkraft, wird voraussichtlich in Zukunft die Rolle ersetzen, welche im Grossen und Ganzen die permanenten Festungen ausgespielt zu haben scheinen«. Während aber im Jahre 1882 geschlossene Festungen im Binnenlande improvisirt werden sollten, sind es jetzt »improvisirte Stellungen, aus denen der Vertheidiger seitwärts hervor und rückwärts heraus kann«, d. h. verstärkte Armeestellungen. Hiermit trat eine vollständige Verwirrung der Begriffe ein, indem an Stelle der durch minimale Besatzungen zu sichernden, die Operationsfreiheit der Feldarmee gewährleistenden Ortsbefestigungen die von der Armee selbst vertheidigten, sie an sich bindenden Positionsbefestigungen die gleiche Rolle spielen sollen.

Als im Jahre 1887 Schumann seine Panzerkonstruktionen durch Herstellung der »transportablen Geschützpanzer« wesentlich vervollständigt hatte, schien der endgültige Triumph der »fliegenden Festung« über die permanente besiegelt zu sein. Scheibert trat nunmehr (1888) mit seinem Vorschlage hervor, die Festungen im Westen Deutschlands in der Kehle zu öffnen und die als doppelte Brückenköpfe bisher zu verwerthenden Rheinfestungen zu offenen Positionen umzugestalten, aus denen — wenngleich mit der starken Barriere im Rücken — die Besatzungsarmeen sich, sobald sie umgangen seien, zurückziehen sollten. Merkwürdigerweise räumte er aber den östlichen Festungen »bei der eigenthümlichen Organisation und Dislokation der Russischen Armee« einen ganz anderen Einfluss auf die Kriegführung ein als im Westen, wollte sie also vollständig erhalten und sogar durch provisorische Anlagen, worunter doch wohl hier nur Festungsimprovisationen verstanden sein können, ergänzt wissen. Also ein Festungssystem, zugeschnitten auf bestimmte Voraussetzungen bezüglich der feindlichen Maassnahmen, welche mit jedem Jahrzehnt sich ändern können!

In diesen Vorschlägen lag ein Widerspruch, welcher dem Glauben an die improvisirte Festung den Boden entzog. Warum sollten die

Festungen, die im Osten unentbehrlich waren, im Westen schädlich sein und nicht im gleichen Falle den gleichen Dienst leisten können?

Zudem zeigte sich, dass die Wirkung der Brisanzgranaten durch neue fortifikatorische Anordnungen auf ein Maass herabgemindert wurde, welches die Vertheidigungsfähigkeit der Festungen durchaus nicht beeinträchtigte, zeigte sich ferner, dass die Fortschritte der Waffentechnik der Festungsvertheidigung jedenfalls nicht in geringerem Grade zu gute kamen, als dem Angriff, dass selbst der auf die Fehler des Festungsbaues und die Entwickelung der Artillerie basirte Angriff v. Sauers den neuen Anordnungen gegenüber aussichtslos wurde, kurz, dass es dem Ingenieur gelang, alle Befürchtungen bezüglich der Haltbarkeit seiner Werke zu zerstreuen. Andererseits blieben die Vorschläge für improvisirte Befestigungen vollständig in allgemeinen Vorstellungen stecken. Obgleich Scheibert selbst nicht leugnete, dass solche einer gewissen Friedensvorbereitung und Organisation bedürfen, trat weder er noch einer seiner Anhänger der Erörterung näher, worin diese Vorbereitungen bestehen müssen. Selbst als Schumann ihnen entgegenkam mit seinen Panzerkonstruktionen, kam man zu nichts Weiterem als der Forderung einer weiteren Entwickelung und Organisation des Eisenbahnwesens und der Beschaffung von mobilen Geschützpanzern. Die baulichen Vorschläge und die Aufstellung der Aufgaben der Eisenbahnen, welche Scheibert veröffentlichte, sind in ihrer Allgemeinheit ohne jeden praktischen Werth. Wohl aber war man bemüht, die Stimmen des Auslandes über den strategischen Werth der Festungen zu sammeln, soweit sie sich gegen die Festungen verwerthen liessen.

Einen schlagenden Beweis für die völlige Begriffsverwirrung, welche Scheibert erzeugt hatte, lieferte Hauptmann Meyer, als er 1891 und 1892 seine ersten Arbeiten über »Panzerbefestigungen« veröffentlichte. Er hatte das Wort »fliegende Festung« wörtlich genommen und bearbeitete in erster Linie ein Projekt für eine geschlossene durch eine minimale Besatzung zu vertheidigende und lediglich aus Geschützpanzern zusammengesetzte Stellung, also einen in kürzester Zeit herzustellenden Ersatzbau für eine permanente Festung, indem er diesem direkt die als völlig unbrauchbar erachteten Friedensbauten gegenüberstellte. Auch in einer späteren Schrift: »Metz, durch Panzerfronten vertheidigt«, hielt Meyer durchaus an dem Gedanken fest, einen Ersatz für permanente Festungen durch improvisirte Anlagen zu schaffen. Dass das geträumte »Aus dem Boden stampfen« solcher den modernen Angriffswaffen auch nur einigermaassen entsprechenden Befestigungen sich bei näherer Betrachtung als ein schöner Traum erwies, das hat Meyer mit seinen Arbeiten zum Verständniss gebracht und hierdurch, wenn auch gegen seine eigentliche Absicht, die Anschauungen über den Werth improvisirter Befestigungen und über die Schwierigkeiten, welche sich ihrer Ausführung entgegenstellen, wesentlich geklärt.

Die weiteren Versuche auf dem Gebiete der provisorischen Befestigung haben endlich 1897 einen vorläufigen Abschluss in der Arbeit des Oberstlieutenants Wagner gefunden, in welcher zum Zwecke der Feststellung der im Frieden nothwendig vorzubereitenden Mittel das kleinste Maass der Arbeitsleistung für solche Befestigungen ermittelt wurde, welche noch gerade den Angriffsmitteln zu widerstehen vermöchten.

Diese Arbeit giebt aber nicht nur einen Maassstab für den Bau einer, dem Angriff einer Feldarmee entgegentretenden Behelfsfestung, sondern auch für die Herstellung einer mit schwerem Geschütz zu armirenden und mit solchem bedrohten Positionsbefestigung; denn in beiden handelt es sich um die Deckung der in erster Linie stehenden Vertheidiger — Infanterie und Geschütz — gegen dieselben Angriffsmittel und, wenn die Gegner der Festung Geschützpanzer verwenden wollen, so werden sie nicht umhin können, diese auch mit Betonummantelung zu versehen und den Besatzungen der Befestigungen Schutzräume zu bauen, welche gegen Mörser-Brisanzgranaten Deckung gewähren. Scheibert wird nicht vermeiden können, mit diesen, eine recht beträchtliche Arbeitszeit beanspruchenden Anlagen die Positionen auszustatten, wenn er den Armeen die Pflicht auferlegen will, in ihnen auszuhalten »bis ein höherer Befehl ihnen die Räumung gestattet«.

Nachdem also nachgewiesen ist, dass nicht nur die Festungsimprovisation, sondern auch die Positionsbefestigung eine geraume Zeit und wohl vorbereitete Mittel erfordert, ist die erste Bedingung, welche Scherff stellen musste, hinfällig geworden: Die Armee kann Beide nicht an jedem Orte und zu jeder Zeit sich im Bedarfsfalle schaffen, sondern muss sie mit mehrwöchentlicher Arbeit vorbereiten. Mit dem Verlust dieses ihres Hauptvortheils ist die »fliegende Festung« zu einem schönen unerfüllbaren Traum geworden, und die permanente Festung tritt als ein um Vieles zuverlässigerer Bundesgenosse wieder in ihre alten Rechte ein.

Als solchen erkennt auch das neueste Werk eines Armeeführers, die »taktischen und strategischen Grundsätze der Gegenwart« von General v. Schlichting, die Festung an.

»Dieselben«, sagt er S. 73, »sind gute und brauchbare Bundesgenossen, wo sie sich auf dem einmal eingeschlagenen operativen Wege anbieten. Wer vermöchte z. B. die in diesem Sinne liegende Bedeutung der Rhein-Festungen Strassburg, Mainz oder selbst Cöln zu übersehen. Nur darf man nicht umgekehrt seine Wege an ihre Lage binden wollen.«

Der Festungen bedürfen wir nach seiner Ansicht zum Küstenschutz, zur Befestigung wichtiger Eisenbahnknoten und als Brückenköpfe auf Strombarrieren. Freilich will er nicht mehr die Kriegführung auf einzelne Festungen basiren, sondern auf die durch Festungsanlagen gesperrten Eisenbahnen, und die hervorragende Bedeutung als Depotorte, welche die Festungen für die kleinen Armeen früherer Zeiten hatten, erklärt er für hinfällig. Sebastopol, Düppel und Vicksburg geben ihm keine Nutzanwendung für kontinentale Kriegslagen (S. 247), und die Operationen des Nordamerikanischen Bürgerkrieges gewähren ihm nur sehr geringe Analogien für unsere Kriegführung (S. 245). Verschanzte Lager wie Plewna sind in einem Kulturlande unmöglich zu empfehlen, »darum erscheint es für unsere Kriegsverhältnisse nothwendig, den Begriff des verschanzten Lagers (in diesem Sinne der Improvisation) zu streichen«. (S. 78.) Dagegen sind die langen Operationslinien rückwärts durch Fortifikationsanlagen, wie Dresden 1866 (also Behelfsfestungen), zu stützen (S. 244), und die Armee hat sich in jeder zu haltenden Stellung aller Mittel der Feldbefestigung zu bedienen.

»Die Spatenarbeit vermag im Dienst der Taktik bei heutiger Bewaffnung und Heerführung eine Unterstützung zu leisten, die sie der Waffenwirkung völlig ebenbürtig macht.« (S. 79.)

Diese Ansichten des Generals v. Schlichting charakterisiren vollständig die Werthschätzung der fortifikatorischen Mittel am Ende des Jahrhunderts: Starke Operationsarmeen, entlastet von der Fürsorge für nebenliegende Theile der Front und für die langen rückwärtigen Verbindungslinien durch wenige, aber gut ausgerüstete Festungen und improvisirte Ortsbefestigungen. Ausnutzung aller der Feldarmee dienstbar zu machenden Mittel zur Verstärkung zu haltender Stellungen in der Offensive so gut wie in der Defensive. Vermeidung eines Festklammerns, sei es an Festungen oder an verschanzte Stellungen wie Plewna und Vicksburg.

II. Die Lehren des Festungskrieges.

a. Von 1870/71 bis zur Einführung der Brisanzgranaten.

In Preussen hatte im Winter 1869/70 eine aus Artillerie- und Ingenieuroffizieren gebildete Kommission, unter deren Mitgliedern der damalige Hauptmann Wagner eine hervorragend einflussreiche Stellung einnahm, einen Angriffsentwurf auf eine grosse Fortfestung mit detachirten Forts (1875 m vorgeschoben mit 1700 m Intervall) ausgearbeitet. Die Arbeit konnte einen ihrer Bedeutung entsprechenden Einfluss auf die Handhabung des Festungskrieges während des Feldzuges nicht ausüben, da sie erst unmittelbar vor dessen Ausbruche beendet wurde. Wie in dieser Beziehung zu spät, war die Deutsche Armee in technischer Beziehung in völlig unzureichender Weise auf die zahlreichen und zum Theil schwierigen Aufgaben vorbereitet, welche die Französischen Festungen ihr boten. Sie trat deshalb den kleinen veralteten Plätzen gegenüber anfangs mit übertriebener Geringschätzung auf und musste die Erfahrung machen, dass mit einer Ueberrumpelung und einem gewaltsamen Angriff ebensowenig wie mit einer Beschiessung durch Feldgeschütze zu erreichen war, dass ein Bombardement mit schwerem Geschütz nur bei kleinen Plätzen einen Erfolg hatte, dass gegenüber grossen, gut armirten Festungen eine über das bisherige Maass weit hinausgehende Vorbereitung erforderlich war, um den Verlauf des Angriffs nicht ungebührlich zu verzögern. Bei dem gegen zwei Festungen durchgeführten förmlichen Angriff führte man zuerst »Bombardements-Batterien« ins Gefecht und befolgte im Uebrigen die Regeln des alten schematischen Angriffs, indem man die Geschützstellungen, mit den Sappenarbeiten vorschreitend, an die Festungswerke näher heranschob. Es zeigte sich hierbei, dass die Geschütze oft gezwungen waren, bereits an der Grenze ihrer Wirksamkeit in Thätigkeit zu treten, und dass ihre Wirkung hinter der bei den Friedensübungen erreichten in jeder Beziehung weit zurückblieb.

Aus den Kriegserfahrungen musste man für die Entwickelung des Festungskrieges folgende Lehren ziehen: Die Vorpostenlinie der Einschliessung kann sich dem Fortgürtel einer grossen Festung — und nur mit solchen ist in der Hauptsache zu rechnen — selten weiter als bis auf 2 km nähern; es bedarf der Mitwirkung schwerer Geschütze (aus einer Stellung zwischen 2250 und 4000 m), um die Infanterie weiter vorschieben zu können. Der Ingenieur wird seine Sappenarbeiten bereits

in grösserer Entfernung als früher ansetzen müssen und der Artillerist einer zweiten Geschützstellung zur Durchführung des systematischen Kampfes mit der Festungsartillerie bedürfen. Dagegen wird der Vertheidiger von den Vortheilen der Bewegungsfreiheit, welche die Kampfstellung der Fortlinie bietet, den ausgiebigsten Gebrauch machen müssen, indem er mit der Infanterie, unterstützt durch die Festungsgeschütze, den Kampf um das Vorgelände aufnimmt, dadurch die Einschliessung erschwert und den vom Angriff zurückzulegenden Weg verlängert; die Artillerie wird, Brialmonts, bereits 1869 ausgesprochener, Ansicht entsprechend, starke Batterien in den Zwischenräumen der Forts brauchen und dort auch ihre starke mobile Reserve zum Entscheidungskampf einsetzen. Im Allgemeinen sind die alten Vorschriften für Angriff und Vertheidigung gänzlich fallen zu lassen und das Angriffsverfahren auf den gemeinsam gültigen Prinzipien der Taktik, modifizirt nur mit Rücksicht auf die vom Feldkrieg abweichenden Verhältnisse der schweren Waffe und der gründlicheren Vorbereitung der Kampfstellungen, neu zu entwickeln.

Wenn man sich der Hoffnung hingab, dass eine allgemeine Betheiligung der Armee diese wichtige Aufgabe einer Lösung baldigst entgegenführen würde, so täuschte man sich. Die Ingenieure arbeiteten emsig an der weiteren Ausgestaltung der Festung, die Fussartilleristen an der Vervollkommnung der Geschützsysteme, aber die Waffen der Feldarmee wendeten sich ganz der Taktik des Feldkrieges zu. Man schob die Erfolge der Beschiessung mit schwerem Geschütz in den Vordergrund, glaubte damit in Zukunft — mit Hülfe der immer mehr gesteigerten Schussweite der Geschütze — die Festungen zu bewältigen und damit die unbequeme, ein gründlicheres Studium bisher so fremder Wissenschaften erfordernden Erörterungen des förmlichen Angriffes zu umgehen. Die Spezialwaffen mussten sich ex officio mit diesem beschäftigen, und so fiel ihnen zunächst die zu lösende Aufgabe wieder allein zu.

Die Bombardementsfrage beherrschte auch den Festungsbau und drängte auf desto weitere Ausdehnung des Fortgürtels, je grösser die Tragweite der Geschütze wurde. Es bewahrheitete sich, was General v. Prittwitz schon 1865 befürchtete. Während in Deutschland durch die altgewohnte Rücksicht auf Sparsamkeit in Geldmitteln und personellen Kräften immerhin noch ein gewisses Maass auferlegt wurde, gingen andere Staaten bei ihren Festungsanlagen zum Theil bis ins Ungeheuerliche hinaus. Diese lediglich der Geschützwirkung zugewendete Rücksichtnahme liess aber die schwerere Waffe in den Fragen des Festungskrieges derart in den Vordergrund treten, dass sie bald als alleiniger und maassgebender Faktor sich zu fühlen und das ganze Gebiet des Angriffes und der Vertheidigung an sich zu reissen begann.

Die bisherige enge Verbindung des Artillerieangriffs mit dem des Ingenieurs glaubte man mit Recht aufgeben zu müssen: Die modernen Geschütze können ihre Aufgabe aus einer weiter entfernten Stellung (Kampfentfernung 900 bis 1200 m) erfüllen, sie bedürfen also der gedeckten Annäherungswege nicht mehr zur Munitionsversorgung in weiter vorgeschobenen Emplacements. So wünschenswerth es erscheint, im Interesse der Verschleierung der Angriffsrichtung die Batterien der ersten

Geschützaufstellung (Bombardements-Batterien) vor allen Fronten in Thätigkeit zu bringen, wird man sich aus Mangel an Material und im Interesse des späteren weiteren Vorschiebens auf einen Theil des Festungsumfanges beschränken müssen und von vornherein die schwersten Kaliber vor oder in der Nähe der Angriffsfront aufstellen. Man wird zwei Staffeln schachbrettartig bilden, ins erste Treffen die Ringkanonen gegen die Intervalle, ins zweite die kurzen Kanonen und gezogenen Mörser gegen die Forts stellen. Nach hinreichender Vorbereitung des Angriffs mittelst dieser Batterien wird man zur Eröffnung der ersten Parallele (als Schutzstellung) und zur zweiten Artilleriestellung schreiten. Die enorme Arbeit und Rücksicht auf die Schwerfälligkeit des Aufmarsches der Artillerie zwingt zu einer Ausführung in etwa drei Nächten. Gleichzeitig muss das Feuer der 12 cm- und kurzen 15 cm-Kanonen, welche diese Aufstellung bilden, eröffnet werden und systematisch die Festungsgeschütze zum Schweigen bringen sowie die Forts sturmreif machen. Das weitere Vorgehen fällt dann den »Hülfswaffen« zu; der Sappeur baut die Annäherungswege, Couronnement, Grabenniedergang, und endlich geht der Infanterist vor und besetzt die zerstörten, vom Feinde nicht mehr zu haltenden, wahrscheinlich verlassenen Werke. Da der Artillerist demnach fast allein die Festungsschlacht durchkämpft, die Infanterie und Pioniere nur als Hülfswaffen die Geschützstellungen zu sichern und die reife Frucht zu pflücken haben, so gebührt dem Fussartilleristen auch die Leitung des Angriffs.

Für die Vertheidigung wurde ein möglichstes Festhalten des Vorgeländes mit Hülfe von Feldbefestigungen und unterstützt durch weittragende Fortgeschütze bis auf etwa 1500 m für zweckmässig erachtet, und sehr bald tritt der Wunsch hervor, dass der Angreifer dieser Maassregel der Besatzung durch Zutheilung einer »leichten Belagerungsartillerie« begegnen und ihren Widerstand schnell brechen könne. Nach Erklärung der Angriffsfront wird der Schwerpunkt der Vertheidigung in die Zwischen-Batterien verlegt, jedoch sollen die Forts mit den möglichst günstig und gedeckt aufgestellten Geschützen, namentlich schwersten Kalibers (indirekt feuernd über hohe Brustwehren und in Panzern) thunlichst am Kampfe theilnehmen, während leichtere und mittlere Kaliber, in Schutzhohlräumen zurückgezogen, in Bereitschaft stehen, um eventuell gewaltsamen Angriffen entgegentreten zu können. Dass man im Allgemeinen mit solchen nicht rechnet, geht aus der Schematisirung des Angriffs hervor. Auf den wahrscheinlichen Angriffsfronten werden Anschluss-Batterien erbaut und für die Artillerie-Kampflinie in den Intervallen eine Geschützreserve bereit gestellt. Der Geschützkampf wird durch die ganze Zwischenbatterie-Stellung und durch die Forts aufgenommen und das ganze Gewicht auf die siegreiche Durchführung des Artillerieduells gelegt.

Durch Herstellen einer rückwärtigen Zwischenstellung kann der Vertheidiger das weitere Vorschreiten des Angriffs aufhalten und ihn schliesslich zwingen, gegen die mit allen Mitteln ausgerüstete Stadtumwallung einen nochmaligen Angriff durchzuführen. Je näher der Angreifer an die Werke herankommt, desto mehr nähert sich das ganze Verfahren dem alten Vaubanschen Festungskrieg. Die Artillerie allein hat auf Grund ihrer Umgestaltung die ersten Perioden des Angriffs wesentlich verändert.

Die anderen Waffen haben auf die gesteigerte Wirkung der »Hauptwaffe« gebührend Rücksicht zu nehmen, die Prinzipien ihrer Verwendung als »Hülfswaffen« haben keinerlei Aenderung erfahren.

Solche, aus dem starken Uebergewicht der mächtig ihre Kampfmittel entwickelnden Festungsartillerie sich ergebenden Prinzipien bildeten auch die Grundlage der diesbezüglichen offiziellen Arbeiten und Instruktionen. In Deutschland wurde unmittelbar nach dem Kriege eine Neubearbeitung des früher erwähnten Angriffsentwurfs vorgenommen und ebenso wie ein Vertheidigungsentwurf 1874 zum Abschluss gebracht. Beide erstreckten sich im Wesentlichen nur auf die Thätigkeit der Artillerie und der Ingenieure; die späteren Umarbeitungen (1876 und 1878) behandelten auch die Verwendung der Infanterie, ohne aber über allgemein gehaltene Vorschriften hinauszugehen und ein Zusammenarbeiten mit den Spezialwaffen wesentlich zu fördern. In Frankreich ward im Jahre 1876 die erste Grundlage für den Festungskrieg durch die »Instruction sur le service de l'artillerie dans un siège« gegeben, welche sich auch lediglich auf Direktiven für die Verwendung der Artillerie beschränkte — erste Artilleriestellung auf 3000 bis 2000 m; erste Parallele auf 600 bis 700, und zweite Artilleriestellung zwischen 600 und 1500 m; vorwärts glatte Mörser-Batterien.

Man unterschied demnach allgemein einen — rein artilleristischen — Fernangriff mittelst zweier Batteriestellungen und einen Nahangriff, welcher, auf die erste Parallele basirt, mittelst mehrerer Infanteriestellungen das Vorfeld überschreitet und auf die letzten 150 bis 200 m mittelst der Pionierarbeiten den Weg für die Sturmkolonnen bahnt. Das Vaubansche Muster ist hierin noch deutlich zu erkennen. Noch schlimmer stand es mit der Vertheidigung. Die Ideen über die Vorfeldvertheidigung hatten noch gar keine greifbare Gestalt angenommen; für die Ausnutzung der Fortintervalle war noch keine Einigkeit zu erzielen. Während die Artillerie die Führung des Kampfes nicht aus den Forts, sondern aus Anschluss- und Zwischenbatterien verlangte, erschien es doch sehr zweifelhaft, ob ihr auch der nothwendige Schutz in dieser — im Frieden nicht vorbereiteten — Stellung würde geschaffen werden können. Ueber das hier unbedingt anzustrebende Zusammenwirken der Infanterie mit der Artillerie konnte deshalb keine Verständigung erzielt werden, weil die letztere ihre Kampfbedingungen als lediglich maassgebende in den Vordergrund stellte, selbst die Forts für eventuelle Ausnutzung nicht aufgeben und der Infanterie einräumen und letztere durchweg von ihren Maassnahmen abhängig wissen wollte.

Neue Verwirrung schienen die Ereignisse von Plewna zu bringen: Improvisirte Befestigungen hatten einen unerwarteten Widerstand geleistet, wobei die mächtige Wirkung des neuen Infanteriegewehrs ausschlaggebend gewesen war, während die Artillerie die ihr zugemessene Stellung durchaus nicht zu wahren gewusst hatte. In verschiedenster Weise wurden diese Erfahrungen verwerthet, mussten aber in der Folge zu einer wesentlichen Klärung der Ansichten und Förderung der Festungsfrage beitragen.

Den ersten Schritt gegen den übermässigen Anspruch der Fussartillerie unternahm der damalige Oberstlieutenant v. Scherff, indem er nachzuweisen suchte, dass den Spezialwaffen im Festungskriege nur die

Stellung von Hülfswaffen zukäme, während die Infanterie auch hier die Rolle der entscheidenden und deshalb in ihren Zielen lediglich zu unterstützenden Waffe zu spielen berufen sei. Seine Ausführungen fielen auf fruchtbaren Boden und führten zunächst — in der menschlichen Natur entsprechender Weise — zu einem Versuch, die schwere Artillerie beim Angriff ganz bei Seite zu schieben und diesen lediglich mit den Kräften der Feldarmee durchzuführen.

Was den Angreifer so viel Zeit verlieren und den Vertheidiger diese gewinnen lässt für die nothwendigen Gegenmaassregeln, was also den weiteren Angriff so wesentlich erschwert und nur mit abermaligem Zeitverlust schrittweise durchführen lässt, das sind zweifellos die gründlichen Vorbereitungen für den Artillerieangriff. Der erste Moment, in welchem der Angreifer vor der Festung erscheint, ist insofern deren schwächster, als sie nicht auf allen Fronten die später dem Angriff auf der angegriffenen Front entgegenzustellenden aktiven und passiven Vertheidigungsmittel bereit halten kann, als sie ihre Kräfte in Ungewissheit über des Gegners Absichten ringsum vertheilen und zersplittern muss und vielleicht noch nicht einmal die nothwendigsten Armirungsarbeiten gegen den gewaltsamen Angriff ganz zum Abschluss hat bringen können. Diesen Augenblick glaubte Major Scheibert benutzen zu können, um den Forts sich bis auf etwa 500 m zu nähern, hier eine dichte Kette Infanterie einzugraben und auf 800 bis 1000 m eine beliebige Anzahl Feldbatterien aufzustellen.

»Es müsste merkwürdig zugehen«, sagt er, »wenn sich unter freigebigstem Aufwande von personellen und materiellen Mitteln nicht Normen aufstellen liessen, unter welchen das Fort fast widerstandslos gemacht werden könnte«. Nach der ersten der Berührung der Festungsgrenze folgenden Nacht glaubt er mit diesen Mitteln die Widerstandskraft der Forts vollständig niederhalten, am ersten Morgen sich zum Herrn mindestens zweier Intervalle machen zu können und die entstehende Verwirrung des Vertheidigers durch neue Unterstützungsstaffeln ausnutzen zu dürfen, um sich entweder der Stadtenceinte zu bemächtigen oder wenigstens feste Positionen innerhalb des Fortgürtels in Besitz zu nehmen. Dann tritt erst der Spaten in sein Recht, um die gewonnenen Vortheile festzuhalten und zur Basis weiterer Unternehmungen zu machen; denn »mit dem Moment des Eingrabens begräbt jede Truppe ihre Schwungkraft«.

Gerade die Ereignisse von Plewna hätten Scheibert lehren müssen, dass das moderne Gewehr in der Hand einer, durch kein vorhergehendes Artilleriefeuer erschütterten und hinter Deckungen das Vorterrain rasant bestreichenden Infanteriebesatzung jeden gewaltsam andringenden Gegner, in welcher Masse er auch auftreten mag, unschädlich zu machen gestattet, selbst wenn ihr die Unterstützung durch Sturmgeschütze — welche Scheibert völlig ausser Augen lässt — fehlen sollte.

Wenngleich Scheibert das Verdienst hat, der Festungsartillerie das von ihr für sich allein beanspruchte Gebiet des Festungskrieges streitig gemacht zu haben, so sind von wesentlich grösserer Bedeutung die Arbeiten des damaligen Obersten v. Sauer, welche, von einer grossen Gediegenheit und mächtigen Beeinflussung der Festungs- und Festungskriegsfrage, als Studien von bleibendem Werth zu erachten sind. In seinen ersten, 1880 bis 1882 veröffentlichten »Beiträgen zur Taktik des Festungskrieges« stellt er Grundsätze für die Verwendung der Infanterie und Artillerie auf. Erstere ist ihm auch im Festungskrieg die ausschlaggebende Waffe; in dem Ringen der beiderseitigen Infanterietruppen mit einander

gipfeln die Kämpfe, welche die Artillerie nur vorbereiten bezw. im weiteren Verlaufe unterstützen kann.

Er stellt das Prinzip auf, dass der Angreifer in der ersten Periode, bei dem Kampf um das Vorfeld, dahin streben muss, den Vertheidiger herauszulocken, um ihn bereits vor dem Angriff auf die stärkste, die Fortposition, möglichst zu erschüttern und aufzureiben; wohingegen die Maassnahmen des Vertheidigers dahinzielen müssen, seinen Gegner heranzulocken und an seinen starken Stellungen anrennen zu lassen. Also keine entscheidenden Offensivkämpfe im Vorgelände, sondern vollste Ausnutzung des Infanteriefeuers in der vorbereiteten Stellung. Und diese muss in den Intervallen demnach als möglichst günstige Infanteriestellung vor allem Anderen gründlich vorbereitet werden. Nicht der Schutz der Batterien, sondern die der Infanteriebesatzung auch in ihrer Ausdehnung angepasste Wahl der Stellung giebt den Ausschlag, und aus einer Stellung in die andere weicht die Besatzung zurück, wie sich der Angreifer mittelst voreinander gelegter Stellungen ihr nähert.

Betreffs der Geschützarmirung entscheidet sich v. Sauer schon 1880 für Aufstellung der schweren Kaliber im Zwischengelände, während die Stützpunkte nur mit leichten (auch mit ihrem Schrapnelschuss weit reichenden) Geschützen zu besetzen sind. Jene sollen aber nicht erst nach erklärter Angriffsfront aufmarschiren, sondern von vornherein in einer solchen Zahl die Sicherheitsarmirung bilden, dass sie die Einleitungsbatterien mit Erfolg bekämpfen können. Die mobile Reserve soll sie gegen die zweite Artilleriestellung verstärken. Der Vortheil wird auf ihrer Seite sein, dass sie die lebenden Ziele des Gegners von vornherein ins Auge fassen können, während jener erst die todten Ziele bewältigen muss, bevor er an die lebenden herankann.

Als wichtige Lehre aber stellt er auf, dass mit der Bewältigung der Festungsgeschütze das Schicksal des Fortgürtels noch durchaus nicht entschieden sei; den weiteren Kampf um die Besitznahme dieser wie rückwärtiger Stellungen hält er für nichts weniger als aussichtslos.

Während diese Ausführungen für die Klärung der Ansichten und weitere Entwickelung des förmlichen Angriffs von grösster Bedeutung waren, machte sich v. Sauer in der Folge zur Aufgabe, die Frage gründlich zu erörtern, ob sich der Angreifer nicht diesen selbst ersparen könne, ob er nicht die Mittel besitze bezw. beschaffen könne, um mittelst eines abgekürzten Angriffsverfahrens sich schneller in Besitz der Festung zu setzen. Er greift hierbei natürlich Scheiberts Idee auf, den ersten Augenblick möglichst auszunutzen und den Vertheidiger gar nicht zur Entwickelung seiner Streitmittel kommen zu lassen. Da er aber die wichtige Frage nicht mit flüchtig hingeworfenen Andeutungen, die mehr zur Verwirrung als zur Klärung beitragen, glaubt lösen zu können, lässt er auf die erste 1882 gegebene Anregung eine Reihe weiterer Studienarbeiten folgen, welche erst mit dem »abgekürzten Angriff gegen feste Plätze und seine Abwehr« 1889 ihren Abschluss erhielten.

Zunächst (1882) beschränkt sich Sauer auf folgende Ausführung:

»In der Entwickelungsmöglichkeit und in der Entwickelungsweise der ganzen Defensionsartillerie auf der Zwischenlinie der Vorwerke liegt die zwingende Ursache für die ausserordentliche Grösse der heutigen Belagerungstrains, wie für die Allmählichkeit der Erfolge des artilleristischen Angriffs.«

also für die so zeitraubende Vorbereitung und Durchführung des Artilleriekampfes. Nur eine sofortige Bekämpfung des (bereits in Stellung befindlichen) Festungsgeschützes kann die Entwickelung der ganzen Artilleriekraft im Zwischengelände verhindern und alle sonstigen mit der

Verzögerung des Geschützkampfes zusammenhängenden Nachtheile beseitigen. Die Feldartillerie ist aber — und das fällt gegen Scheibert stark ins Gewicht — in jeder Beziehung (Kaliber, Laffetirung, Mannschaftszahl und Munitionsausrüstung) ungenügend zum Zwecke des Kampfes mit dem Festungsgeschütz. Es giebt da nur zwei Mittel: entweder die Einstellung einer leistungsfähigen Feldhaubitze oder die Schaffung einer schnell heranzuziehenden Positions- oder ersten Staffel der Belagerungsartillerie. Das Gros derselben wird jedoch dadurch noch nicht überflüssig, sondern nur für seine Aufgabe in günstigster Weise vorgearbeitet. Es ist aber mit diesen Mitteln — aber auch nur mit diesen — möglich, der Einschliessung die Einleitung des Artilleriekampfes unmittelbar folgen zu lassen und dem offensiven Element beim Festungsangriff mehr Raum zu schaffen.

Im Jahre 1885 erschien »Ueber Angriff und Vertheidigung fester Plätze«, in welchem grösseren Werke v. Sauer den bisherigen Angriff einer eingehenden Kritik unterzog und seine Ideen weiter ausführte.

Der Schulangriff, meint er, trete der Festung nicht genügend vorbereitet entgegen, leiste das Erdenkliche, um den Vertheidiger nicht in Zweifel über die geplante Angriffsrichtung zu lassen, und entbehre des richtigen Zusammenwirkens und der seinen taktischen Zwecken entsprechenden Ausnutzung der Infanterie und Artillerie. Er verlangt dagegen eine so weit gehende Verschleierung der Absichten, dass der Vertheidiger selbst in späteren Stadien des Angriffs noch im Ungewissen sein müsse über die letzte Einbruchsstelle. An Stelle der Zernirung und des auf eine Front gerichteten Stosses, welcher sich nicht wohl durch die erste Parallele, nicht einmal durch die Geschützaufstellung, sondern schon durch die massenhaften Vorbereitungen verrathe, stellt er eine allseitige Beobachtung und einen umfassenden Angriff. Hierbei lässt er nicht ausser Augen, dass eine gründliche Vorbereitung aller Mittel und eine bis aufs Genaueste durchgeführte Erkundung diesem Angriff vorangehen müsse; die hierauf zu verwendende Zeit käme aber dem Vertheidiger weniger zu gute, weil die allseitig ihn umgebenden Vorbereitungen ihn in Zweifel liessen, wo er selbst das Kampffeld weiter vorzubereiten und seine Stellung zu verstärken habe. Ein allseitiger Angriff soll, wenn die Bereitschaft voll erreicht ist, die im Vorfeld befindlichen Truppen hinter den Fortgürtel zurückwerfen, und eine den Fortgeschützen überlegene Positionsartillerie die entsprechenden Werke, gegen welche die Stösse gerichtet sind, feuerlahm machen. Schrapnel- und Wurffeuer werden jeden Aufenthalt auf offenem Wall unmöglich machen; charakteristischer Weise wird eine etwa in irgend einem Intervall gegen alle Erwartung zur Ausführung gekommene Artilleriestellung als solche nicht respektirt, um dem Vertheidiger jede Möglichkeit zu nehmen, dem Angriff bestimmte Wege vorzuschreiben, sondern mit Einsetzung aller taktischen Mittel gestürmt oder aufgerollt und zerstört. Der Angreifer muss Alles aufbieten, um den Vertheidiger nicht zu Athem und zum Besinnen kommen zu lassen, und selbst bis zum entscheidenden Sturm auf die Stadtumwallung, welcher wiederum durch Wurffeuer vorbereitet werden muss, so operiren, dass dieser von unerwarteter Seite erfolgt.

Zu diesem Angriff glaubt v. Sauer gar nicht einer bedeutenden Zahl schwerer Geschütze (pro Armeekorps 24 bis 30 Wurfgeschütze), wohl aber einer stetigen starken Munitionszufuhr und sehr geschickten Verwendung zu bedürfen. In dieser sowie in der kaum denkbaren Ausführung der als nothwendig anerkannten gründlichen Erkundung vor der Besitznahme des Vorfeldes und in der angenommenen Entschluss- und Thatlosigkeit des Vertheidigers liegen die Schwächen des ganzen Verfahrens. »General v. Sauer« so urtheilte Brialmont in »La fortification du temps présent« 1885, »übertreibt die Wirkung des Mörser- und Schrapnelfeuers; für den Angriff findet er Alles leicht, für die Vertheidigung Alles schwer oder unmöglich«.

b. Nach der Einführung der Brisanzgranaten.

Der Anregung v. Scherffs war insofern Folge gegeben worden, als man allgemein eine schnellere Mobilisirung schwererer Geschütze anstrebte. In Deutschland fasste man zu diesem Zweck die seit 1873 bestehenden, für den Angriff der Französischen Sperrforts bestimmten Spezialtrains ins Auge; in Frankreich und Russland sind die Anfänge einer Positions-artillerie in die ersten 80er Jahre zurückzuführen, ebenso in Schweden und der Schweiz. Hierzu kam in der Folge die Abzweigung »mobiler Belagerungs-Batterien« aus den Belagerungstrains, und in den 90er Jahren verfügten alle grossen Armeen über eine Fussartillerie mit Bespannung, welche, in Verbindung mit der Feldarmee, stark befestigten Stellungen so gut, wie Festungen gegenüber zur Verwendung kommen kann, ein Mittelglied zwischen Feld- und Belagerungsartillerie, das als Avantgarde des Belagerungstrains auftreten kann, erklärlicherweise aber betreffs Geschützzahl und Munitionsausrüstung bescheidene Grenzen nicht überschreiten wird.

Die technischen Sturmmittel, welche in Verbindung mit einer überwältigenden Beschiessung es ermöglichen sollten, die Hindernisse isolirter Forts zu überschreiten, waren in Deutschland bereits seit 1875 auf direkte Veranlassung des Hauptmanns Wagner und seinem Vorschlage entsprechend bereitgestellt worden; von diesem demnach die Ausführung des abgekürzten Angriffs gegen Objekte, welche einen Erfolg versprechen, bereits früher vorgesehen und vorbereitet worden, bevor Scheibert die Idee veröffentlichte.

Eine ausserordentliche Bedeutung für den Festungskrieg schien die Einführung der Brisanzgranaten Mitte der 80er Jahre (1886 in Frankreich) zu gewinnen. Die Artillerie glaubte damit eine so vernichtende Wirkung erreicht zu haben, dass die Herstellung ihr widerstehender Fortifikationen ernstlich in Frage gestellt wurde. So wenig sich dieses in der Folgezeit bewahrheitete, so hat doch die Brisanzgranate eine tiefgreifende Neugestaltung der Befestigungskunst herbeigeführt und musste auch auf die Lehren des Festungskrieges einen bedeutenden Einfluss ausüben.

Der Erste, welcher sich das neue Sprenggeschoss zu Nutze machte, um der permanenten Festung — seiner Ansicht nach — den Todesstoss zu geben, war Major Scheibert. Er rief sogleich (1886) begeistert: »Der Schutz der Kasematten hat aufgehört. Der Vertheidiger eines Forts wird nach den ersten Treffern dieses monströsen Brisanzgeschützes nur einen Blick haben, den nach der — Kehlpforte«. Es gab für ihn nur eine Aushülfe, die »fliegende Festung«. Er entwarf nun sofort einen neuen Festungsangriff, da ihm der vor einigen Jahren als durchaus ausführbar geschilderte nun doch »immerhin etwas Gewagtes« zu haben schien.

Der Angreifer soll in einer solchen Frontbreite vorgehen, dass der Vertheidiger im Zweifel bleibt, welches der Intervalle er attackiren wird. Er klammert sich möglichst nahe, höchstens 1500 m von der Fortlinie entfernt, mittelst leichter Befestigungen fest, um »die Positionen zur Aufstellung des mobilen Geschützparkes und der neuen Mörser beim ersten Anrennen zu sichern.« Mit deren Aufstellung ist das Schicksal der Forts besiegelt, die vereinzelt aufgestellten Mörser zerstören die Forts, welche dann gleichzeitig mit den Intervallen genommen werden. »Je mehr Kuppeln, Kasematten, Thürme u. s. w. dort angebracht sind, desto erfreulicher ist der Tisch gedeckt für den Hunger der schweren Artillerie.«

Im Jahre 1889 veröffentlichte Generallieutenant v. Sauer seine Vorträge »Ueber den abgekürzten Angriff gegen feste Plätze und seine Abwehr«. Auch dieser Angriff erhält nun durch die Ausnutzung der Brisanzgranaten ein neues Gesicht. Er wird umfassend ausgeführt und, wie der Entwurf von 1885, auf eine möglichst gründliche Erkundung basirt. Nachdem alle Mittel vorbereitet, namentlich die für jede Angriffskolonne bestimmte Anzahl mobiler Belagerungsgeschütze (durchschnittlich zwölf für eine Brigade) bereit gestellt ist, erfolgt der mindestens mehrseitige Anmarsch, welcher das Vorfeld soweit in Besitz nehmen muss, dass die während der Nacht auf 2000 m Entfernung angelegten schweren Batterien mit Tagesanbruch das Feuer eröffnen können. Der Feldartillerie fällt die Aufgabe zu, den Vormarsch durch auf grosse Entfernung eröffnetes Schrapnelfeuer vorzubereiten und zu unterstützen. Die Artillerie hat demnach den Zweck zu erfüllen, die Bedienungsmannschaften der Festungsgeschütze zu vertreiben, die Artillerievertheidigung lahm zu legen, ein Ziel, dessen Erreichung nach später anerkannter Ansicht den Flachbahngeschützen überhaupt unmöglich ist. Wichtiger und einflussreicher ist das Steilfeuer der schweren Geschütze mit Brisanzgranaten, wenn es gelingt, diese in Batterie zu bringen. Da aber die Feldgeschütze nicht ausreichen, dieses zu ermöglichen, werden die schweren Geschütze doch schon aus grösserer Entfernung — als Einleitungs-Batterien — mitsprechen müssen, und dann würde man mit der von Sauer angenommenen Anzahl nicht auskommen.

Es wird nun angenommen, dass der Vertheidiger, wie eine von mehreren Seiten beunruhigte Spinne, unentschlossen, gegen welche Seite er sich wenden solle, seine Kräfte auf alle Fronten zersplittern werde, und dass er jeder Angriffskolonne von 6000 bis 8000 Mann nebst einer Reserve, nur 4000 Mann in der bedrohten Vorwerkslücke entgegenstellen könne, wenn man eine Brigade als ihm verfügbar bleibende Hauptreserve in Ansatz bringe. General v. Sauer trägt kein Bedenken, anzunehmen, dass der Angreifer mit dieser geringen Ueberzahl den Gegner aus seiner, doch jedenfalls feldmässig verstärkten Position herauswerfen werde, während man andererseits mit ebensoviel, vielleicht mehr Recht, folgern kann, dass das Infanteriefeuer, durch Sturmgeschütze (Schnellfeuer-Kanonen) unterstützt, genügen möchte, um jeden Angriff scheitern zu lassen, selbst wenn die Hauptreserve nicht eingesetzt wird, und wenn die Forts nicht mehr im Stande sind mitzusprechen. Zudem ist die Verbindung der vorgehenden Infanterie mit ihrer auf 2 und 3 km entfernten Artillerie doch ausserordentlich schwierig, und nicht darauf zu rechnen, dass das Geschützfeuer so gut geleitet werden kann, dass es erst eingestellt wird und rechtzeitig eingestellt wird, wenn der letzte Anlauf zum Sturm angetreten wird. Der Russische Stabskapitän Engmann, welcher (1894) den Sauerschen Angriff einer Kritik unterzieht, bemerkt aber mit Recht, dass man dem Vertheidiger eine solche Rathlosigkeit nicht zutrauen darf. Wendet er sich mit aller verfügbaren Kraft gegen eine der Sturmkolonnen, so wird er sie ohne Zweifel mit recht empfindlichen Verlusten zurückschlagen und kann sich dann gegen eine andere wenden. Selbst wenn eine Kolonne in den Fortgürtel eindringen sollte, ist sie in keiner beneidenswerthen Lage, falls nur nicht,

wie v. Sauer annimmt, die Besatzung, direkt auf die Stadtumwallung zurückfluthend, dem Angreifer die Wege ebnet.

Immerhin wurden durch diesen »abgekürzten Angriff« die Mängel blossgelegt, an welchen die Festung krankte: Die unzuverlässigen und vom Angreifer lahm zu legenden Einrichtungen der Werke für die Unterstützung der Intervallvertheidigung, die unhaltbare Aufstellung der Artillerie auf offenem Wall und die mangelhafte Organisation der Vertheidigung der Zwischenräume. Dem ersten Uebelstand hat seitdem der Ingenieur abzuhelfen gesucht durch Aufstellung von Geschützen theils in Traditorkasematten, theils in Panzern, theils als Hangard-Geschütze; man wird ihm unausgesetzt eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden müssen, da die örtlichen Verhältnisse für die zuverlässige Wirksamkeit ausschlaggebend und in jedem Falle zuerst zu berücksichtigen sind. Die Entfernung der schweren Geschütze vom Wall und die Unterstellung der Sturmgeschütze unter Panzerschutz ist seitdem allgemein zur Durchführung gekommen und, wo man glaubte, die Forts auch ferner zur Aufstellung schwerer Artillerie benutzen zu müssen, griff man zur Aufstellung in Panzerkuppeln. Die Organisation der Vertheidigung des Zwischengeländes ist vielfach versucht, durch Einschiebung von Zwischenwerken und Friedensvorbereitungen anderer Art auch wesentlich erleichtert worden; im Allgemeinen erscheint es aber wohl richtiger, von einer Schematisirung ganz abzusehen und für jeden einzelnen Fall den örtlichen Verhältnissen die Maassnahmen anzupassen. Mehr und mehr ist aber der Gesichtspunkt betont worden, dass die Intervallstellung in erster Linie wohl keine Artillerie-, sondern eine Infanteriestellung ist, dass mithin der Wirkung des Gewehrs und der Stärke der Infanteriebesatzung entsprechend Lage und Ausdehnung zu bestimmen, den taktischen Bedürfnissen der Verwendung der Infanterie die Einrichtung der Deckungen, Hindernisslinien, Hohlbauten und Verbindungen anzupassen ist. Die Kampfartillerie hingegen, welche im Schutze dieser Stellung ihre Verwendung findet, ist soviel unabhängiger vom unmittelbaren Vorfeld, dass sie lediglich mit Rücksicht darauf sich einnisten kann, wie sie sich der Erkundung und Beobachtung des Feindes am besten zu entziehen vermag.

Gegenüber von Sauers »abgekürztem Angriff« steht General v. Wiebe mit seinen auch 1889 erschienenen »Gedanken über den Artilleriekampf im Festungskriege«. Er behandelt in der Hauptsache nur die artilleristische Seite des Festungskrieges, indem er bemerkt, dass

»darüber heutzutage wohl die meisten beachtenswerthen Stimmen völlig einig sind, dass beim förmlichen Angriff einer den modernen Anschauungen hinreichend entsprechenden Festung die Entscheidung auf dem erfolgreichen Ausgang des Artilleriekampfes beruht«,

giebt aber einige Bemerkungen über seinen Standpunkt zu den allgemeinen Fragen des Festungskrieges, welche charakteristisch sind für die damaligen, meist verbreiteten Ansichten. An der Cernirung ist festzuhalten, und der Angriff geht allmählich, schrittweise vor, aber unter Ausnutzung aller ein schleunigeres Tempo gestattenden Umstände. Erst muss die Festungsartillerie durch die Belagerungsartillerie endgültig zum Schweigen gebracht sein, bevor durch weitere artilleristische und Hand

in Hand damit fortschreitende Pionierthätigkeit der stürmenden Infanterie der Weg bis an und über den Hauptwall hinweg ermöglicht wird. Dagegen hat der Vertheidiger die Einschliessung und das weitere Vordringen thunlichst zu erschweren, mit seinen Mitteln aber sparsam haus-zuhalten, um sie im Augenblicke der Entscheidung (d. h. in der Fortstellung) unter rücksichtslosem Einsetzen der Gesammtkräfte zu verwerthen. Sein Bestreben muss auf möglichsten Zeitgewinn und Verzögerung, das des Gegners auf Beschleunigung des Angriffs gerichtet sein. Betreffs der zeitweiligen Ueberlegenheit des einen Kämpfers über den anderen auf Grund einer weiteren Entwickelung der Angriffs- oder Vertheidigungsmittel (gezogene Geschütze, Brisanzgeschosse einer-, Panzer andererseits) muss damit gerechnet werden, dass der Gegner stets binnen kurzer Zeit durch Schaffung der Gegenmittel das Gleichgewicht wieder herzustellen weiss und trotz grösster Steigerung der Leistungsfähigkeit der Kampfmittel die allgemeinen Kampfregeln nicht geändert werden. Im Speziellen glaubt er die mobilen Festungsgeschütze zu Scheinangriffen auf andere als die Angriffsfront verwenden zu können, so dass die Einleitungs- (oder Bombardements-) Batterien die Angriffsfront nicht verrathen. Unter ihrem Schutz geht die Infanterie vor, um die Schutzstellung für die entscheidende Artilleriestellung anzulegen; für diese gelten aber die drei Bedingungen: Besitz des Entwickelungsraumes, Ueberraschung und gleichzeitige Feuereröffnung auf wirksamste Entfernung. Dieses deckt sich also ziemlich mit Brialmonts (1885 gemachten) Vorschlägen: Cernirung auf etwa 3, erste Artilleriestellung (15 cm Kanonen und 21 cm Mörser) auf etwa 4 km vom Fortgürtel. Hinter der auf 1000 m herangeschobenen ersten Parallele die zweite Artilleriestellung auf 1200 bis 2000 m. Als Kampfgeschütz tritt bei Wiebe bereits das 15 cm-Wurfgeschütz (Haubitze) in den Vordergrund.

Im Verlauf der 90er Jahre hat sich die Scheidung des Angriffs auf den Fortgürtel in drei bestimmt begrenzte Perioden immer schärfer ausgeprägt: die der Einleitung und Vorbereitung, die des Fern- oder Geschützkampfes und die des Nahangriffs. Während im Allgemeinen für die erste die Cernirung für nothwendig erachtet wird, treten einzelne Stimmen (v. Rehm) für ein Beobachten durch grössere Truppenkörper ein. Um den Gegner möglichst im Ungewissen über die Angriffsfront zu lassen und den Aufmarsch der Belagerungsartillerie zu erleichtern, werden die Parks dezentralisirt, thunlichst hinter den geplanten Bauplätzen angelegt und durch Schienenbahnen mit der Entladestation rückwärts sowie vorwärts später mit den Batterien verbunden. Die ungeheueren, zur Durchführung des Geschützkampfes nothwendigen Massen von Geschützen, Munition und vielfältigstem Material beschränken die Wahl der Angriffsfront durch die Rücksicht auf die rückwärtige Schienenverbindung in jedem Falle, sobald der Herstellung umfangreicher Hülfsbahnen erhebliche Schwierigkeiten entgegenstehen. Aus diesem Grunde und wegen der den Beobachtungen des Vertheidigers gar nicht zu entziehenden Bewegungen und Anhäufungen von Menschen, Waffen und Material erscheint es sehr zweifelhaft, ob an einen überraschenden Aufmarsch der Artillerie einer grossen Festung gegenüber noch wird zu denken sein. Die Vertheidigung wird dagegen alle ihr zu Gebote stehenden Mittel anwenden, um die eigenen Maassregeln zu verschleiern und gegen die

Erkundung des Gegners zu sichern, event. durch Scheinanlagen ihn zu täuschen, über die von ihm ins Auge gefasste Angriffsfront aber sich baldigst zu vergewissern, wozu die Technik reichlich Hülfsmittel bietet. Diese Umkehrung des von Scheibert und Sauer angenommenen Verhältnisses, welches die Periode der Vorbereitung zu der günstigsten für die Festung gestaltet, kann allerdings nur durch die rechtzeitigen richtigen Vertheidigungseinrichtungen herbeigeführt und erzwungen werden. Die Gürtelstellung muss so stark sein, dass ein gewaltsamer Angriff ohne vorhergehende, mit bedeutenden artilleristischen Kräften durchgeführte Erschütterung ganz aussichtslos ist, d. h. die Infanteriestellung der Zwischenlinien, auf die ergiebigste Ausnutzung des Gewehrs eingerichtet, muss in den flankirenden Geschützstellungen der Werke eine unter allen Umständen zuverlässige und ausdauernde Unterstützung haben; Beleuchtungseinrichtungen müssen bei nächtlichen Ueberraschungen das Vorfeld erhellen. Um aber den Gegner zu zwingen, mit seinen Vorbereitungen auf weite Entfernungen sich zu halten und seine Absichten jedenfalls zu verrathen, wenn er vorrücken muss, um das für seine Geschützstellung unentbehrliche nähere Vorfeld dem Vertheidiger abzugewinnen, ist eine starke Sicherheitsarmirung nothwendig, welche, aus den weittragendsten und wirksamsten Geschützen bestehend, den Feldgeschützen und bespannten Belagerungsgeschützen, welche der Angreifer zunächst allein ins Feuer führen kann, unbedingt überlegen ist. Das Vorfeld wird bis in solche Entfernung, wo diese Geschütze sie noch wirksam unterstützen können, von der Infanterie gehalten, und es wird auf die Einrichtung von vorgeschobenen Stellungen zum Theil (von Franzosen, Belgiern, Italienern) so grosses Gewicht gelegt, dass man glaubt, den Angreifer zur Aufstellung seiner schweren Geschütze und zum schrittweisen Vorgehen mit Deckungen gegen diese zwingen zu können. Anderenorts wird der an besonders günstigen Oertlichkeiten aus solchen Stellungen zu ziehende Vortheil nicht geleugnet, prinzipiell aber die Aufsparung aller Kräfte für die Hauptstellung in der Gürtellinie betont, zumal diese bei richtiger Anpassung an das Terrain von Natur die günstigste und am besten vorbereitete sein muss, und das hartnäckige Festhalten des weiteren Vorfeldes Opfer fordern kann, welche schwer in die Waagschale fallen. Die Aufgabe der im Vorfeld befindlichen Infanterie ist daher eine schwierig zu lösende und nicht minder des eingehenden Studiums und der Friedensvorbereitung würdig als die Aufgaben des Feldkrieges, von denen sie immerhin durch den Gesichtspunkt sich unterscheidet, dass keine Handlung dem Hauptzweck, der zähesten, hinzögernden Vertheidigung der Festung, widersprechen darf.

Nachdem alle Vorbereitungen getroffen, muss der Angreifer zum Aufmarsch der Belagerungsartillerie schreiten. Entsprechend der seit einem Jahrzehnt so wesentlich gesteigerten Tragweite und Treffähigkeit der Geschütze wird die Artilleriestellung in der Zone zwischen 2000 und 3000 m liegen; nach den Annahmen in dem vorigen Jahrzehnt würde sie also noch ausserhalb der Cernirungslinie (welche man noch 1893 auf 1500 m von den Festungswerken anlegen wollte) und in deren Schutz zu erbauen sein. Da aber die Verbesserung der Waffen nicht weniger der Festung zu Gute gekommen ist, ja da diese sogar schwerere, weitertragende Geschütze aufstellen kann, ist eine weitere Entfernung

der Cernirungslinie, auch dort, wo sie nicht durch vorgeschobene Stellungen erzwungen wird, unabweisbar. Deshalb wird man zum Zweck des Artillerieaufmarsches erst das Vorfeld in Besitz nehmen müssen. Allerdings gewann seit 1894 die Ansicht immer mehr Terrain, dass diese Geschützaufstellung die einzige sein werde, dass man nicht deren zwei gebrauchen werde, und während früher die zweite Aufstellung niemals mehr zu verschleiern war, hoffte man mit dieser einen Geschützstellung überraschend auftreten zu können. Es wurden deshalb die Fragen vielfach ventilirt: Ist es möglich, mit einer Geschützstellung auszukommen, binnen welcher Zeit ist sie ausführbar, und kann sie überraschend hergestellt werden? Nachdem man die erste dieser Fragen zunächst mit einem kategorischen »es muss möglich sein« beantwortet hatte, neigt man neuerdings zu der Ansicht, dass dies zu erstrebende Ideal nicht immer zu erreichen sein wird, und dass die in jedem Falle vorliegenden Verhältnisse den Maassstab abgeben werden, nach dem man zu verfahren und vielleicht zwei, auch drei Stellungen auszuführen haben wird. Schon die Nothwendigkeit, eine vorgeschobene Stellung zu bewältigen — womit Frankreich gegenüber zu rechnen ist —, wird dazu zwingen, gegen die diese unterstützende Artillerie der Gürtelstellung schwere Geschütze in Batterie zu bringen, welche von jener aber zu weit entfernt sind, um im Entscheidungskampf noch wesentlich mitsprechen zu können. Wir finden deshalb bei Französischen Autoren (Hennebert, Sandier, Libbrecht) mindestens zwei Artilleriestellungen. Auch ein weiteres Vorschieben schwerer Geschütze wird nicht zu umgehen sein, sobald die Festung mit besonders widerstandsfähigen und schwer zu fassenden Deckungen, wie Geschützpanzern und Traditorkasematten ausgestattet ist, da man im Allgemeinen annehmen muss, diesen erst auf Entfernungen schaden zu können, die 1000 m nicht viel überschreiten. (Deguise hält auch batteries contre-traditores für nothwendig.)

Die zweite Frage ist erst in neuester Zeit eingehender erörtert (Gerwien, v. Speck) und hierbei die Richtigkeit der Ansicht bestätigt worden, welche bereits Wiebe aussprach: »Der Aufmarsch der Artillerie gegenüber einer gut vorbereiteten, mit starker zahlreicher Artillerie besetzten Vertheidigungsstellung ist eine der allerschwierigsten Aufgaben von höchst zweifelhaftem Erfolge.« Der Aufmarsch wird jedenfalls nur in einer Reihe von Tagen zu ermöglichen und bis zu seiner Beendigung so ausserordentlich schwer der Wahrnehmung und energischen Bekämpfung des Vertheidigers zu entziehen sein, andererseits aber der letzteren in so ungünstiger Lage gegenüberstehen, dass der Fall durchaus nicht unwahrscheinlich ist, dass der Angriff in diesem Stadium scheitert. Die Verhinderung des Aufmarsches der Vertheidigungsartillerie im Intervall erscheint bei einer gut ausgestatteten und vorbereiteten Festung um Vieles schwieriger als die des Aufmarsches der Angriffsartillerie im gänzlich unvorbereiteten Vorfeld. Die letzte Frage erledigt sich mit dieser zugleich. Da die Wahl der Angriffsfront durch die unbedingte Rücksichtnahme auf die Eisenbahnen von vornherein meist sehr beschränkt ist, da die Vorbereitungen des Artillerieangriffes bei einem gut arbeitenden Nachrichtenapparat dem Vertheidiger nicht entgehen können, da dem Artillerieaufmarsch eine Besitzergreifung des Vorgeländes vorangehen muss, und da endlich jener nicht in einer Nacht beendet, sondern nur

in einer Reihe von Tagen durchgeführt werden kann, ist kaum mehr an eine Verschleierung der Absicht zu denken, und der Vertheidiger wird volle Zeit haben, sich gründlich auf den Artilleriekampf vorzubereiten.

Für die Zeit der Artillerieschlacht tritt die Infanterie zurück, die Artillerie in den Vordergrund. Wie der Angreifer den Kampf zu führen hat, ist noch wenig erörtert worden (Wiebe, v. Müller, Gerwien, v. Speck); im Allgemeinen wird er auf den frontalen Kampf angewiesen sein und eine Reserve bereit halten, um sie zur Erreichung des Übergewichts an dem richtigen Punkte einzusetzen. Er ist denjenigen Batterien der Festung gegenüber im Vortheil, welche in der ersten Periode bereits in Thätigkeit traten und ihre Stellung verrathen haben; es ist aber wahrscheinlich, dass der Vertheidiger den grössten Theil seiner Geschützreserve noch nicht demaskirt hatte und mit diesem suchen wird, das Uebergewicht zu gewinnen. Immerhin wird der Angreifer mit einem geleiteten Feuer beginnen können, während sein Gegner erst seine gut maskirten Batterien festzustellen suchen muss. Deshalb ist es nicht ausgeschlossen, dass jener, wenn ihm der Aufmarsch gelungen ist, schnell die Ueberhand gewinnt, und es tritt dann die Frage an den Vertheidiger heran, ob er sich auf ein aussichtsloses Artillerieduell weiter einlassen will. Sie wird vielfach dahin beantwortet (Rocchi, Josset), dass er seine Geschütze baldigst herausziehen und in rückwärtige Stellungen bringen soll, aus denen er mit günstigstem Erfolg gegen die das Vorfeld überschreitende Infanterie und ihre Deckungen wirken kann.

Man muss als erwiesen annehmen, dass der Angreifer aus seiner Geschützstellung weder die Werke so zerstören, noch die Intervalle derartig erschüttern kann (wozu eine bessere Beobachtungs- und Zielfähigkeit gehören würde), dass der Vertheidiger sich in ihnen nicht halten könnte. Er muss deshalb seine Infanterie nun an die Gürtelstellung heranschiessen und aus einer näheren Geschützstellung diese sturmreif machen. Diese Periode des Nachkampfes ist die noch am wenigsten geklärte, da es ausser der Artillerie im Allgemeinen an Organen fehlt, welchen die Durchführung dieses Kampfes zur Aufgabe gestellt werden könnte, nämlich an einer technischen Festungstruppe. Man ist überall, ausser in Frankreich, von dem Sappenangriff abgekommen und will das schrittweise Vorgehen der Infanterie übertragen, kann sich aber nicht der Einsicht verschliessen, dass die bisherigen Formen der Deckungen einem einigermaassen thätigen Gegner gegenüber (Steilfeuer) nicht mehr anwendbar sind, dass es ebensowenig der Artillerie gelingen kann, die Werke sturmreif zu machen, d. h. ihre passiven und aktiven Vertheidigungsmittel zu zerstören, als man bisher zuverlässige Mittel gefunden hat, die Hindernisse zu überschreiten. Die Ueberzeugung gewinnt mehr und mehr Raum, dass der Mineur wieder in Wirksamkeit treten wird, um das Werk zu vollenden, welches der Artillerist nur anbahnen konnte (Brialmont), und Russland stattet deshalb seine Festungen mit Mineurtruppen aus.

Angesichts der so gesteigerten Schwierigkeiten, welche dem förmlichen Angriff sich bieten, suchen einzelne Autoren nach Auswegen, um entweder den ganzen Apparat der schweren Artillerie oder den blutigen Nahangriff zu beseitigen und dadurch eine Beschleunigung zu erzielen. Josset greift deshalb den von Scheibert angeregten Gedanken wieder

auf, lediglich mit der Feldartillerie einen gewaltsamen Angriff zu wagen. Hierzu bietet ihm die Einstellung der wirksamen 12 cm Haubitzen in die Französische Feldartillerie das Mittel. Die grosse Wurfweite und Sprengladung der Brisanzgranaten benutzt er, um die Wälle der Werke unhaltbar zu machen und die Armirung der Zwischenlinie aufs Aeusserste zu erschweren, giebt aber zu, dass sein Angriff nur einer Festung gegenüber Aussicht auf Erfolg habe, welche lediglich auf offene Geschützstellungen angewiesen ist. Dagegen bringt v. Rehm den Angriff v. Sauers zur Anwendung, stellt aber an Stelle der Schrapnelwirkung die der Brisanzgranaten auf grosse Entfernung. Unter Niederhaltung der Forts will er die Intervalle durchbrechen, nachdem die Infanterie — umfassend — bis auf 500 bis 800 m herangegangen ist. Die Schwierigkeit liegt in der schnellen Aufstellung und dauernden Munitionsversorgung einer grossen Zahl 21 cm Mörser und zwar einer erst zu konstruirenden schwereren und leistungsfähigeren Gattung.

Die immer erneuten fruchtlosen Versuche, den förmlichen Angriff zu umgehen, geben nur neue Beweise von der Widerstandsfähigkeit der modernen Festung; die bisherige mangelhafte Ausgestaltung des Angriffs lässt es aber im Interesse der Kriegsvorbereitung dringend wünschenswerth erscheinen, dass eine allgemeine Betheiligung aller Waffen namentlich der höheren Truppenführer und Generalstabsoffiziere, die Fragen des Festungskrieges einer weiteren Klärung zuführe und dass den Friedensübungen in diesem Gebiet dasselbe Interesse zugewendet werde, wie denen im Feldkriege. Ist doch der Festungskrieg wie v. Scherff sagt, nur der naturgemässe Abschluss des Feldkrieges.

III. Der Festungsbau und die Landesvertheidigung.

a. Von 1870/71 bis zur Einführung der Brisanzgranaten.

An der Schwelle der Pforte, durch welche das Kriegsjahr 1870/71 den Festungsbau eintreten liess in eine neue, alle früheren infolge der Intensität aller einwirkenden Faktoren an rascher Entwickelung und folgenschwerer Umgestaltung übertreffende Lebensperiode, steht als »getreuer Eckhard« Reinhold Wagner mit seinem »Grundriss der Fortifikation«. Mit klarem, Alles umfassenden Blick überschaut er seine Vergangenheit, mit prägnanten Zügen zeigt er ihm das Bild seines bisherigen Werdeganges in Formengestaltung und grundlegenden Prinzipien, mit prophetischem Blick und logischer Gedankenschärfe weist er ihm die Wege, die er in der Folge wandeln wird und muss. Alle permanenten Befestigungen müssen zunächst dem Zweck entsprechen, den Besitz des für die Kriegführung als unentbehrlich erkannten Ortes durch Aufwendung eines blossen Minimums von Truppen als Besatzung gegen jede mit den Mitteln der feindlichen Feldarmee mögliche Unternehmung unbedingt sicherzustellen: als einfache »Enceinte de sûreté«. . . . In Voraussicht des förmlichen Angriffs ist, zur Nachhaltigkeit des Widerstandes dagegen, die Besatzung über das zur Vertheidigung gegen die Mittel der feindlichen Feldarmee ausreichende Minimum (erste Augmentation) hinaus zu verstärken (zweite Augmentation, volle Kriegsbesatzung) um so mehr, je wichtiger der Platz für den Verlauf des Krieges ist.

Demgemäss sind die Befestigungen für diesen Fall so einzurichten, dass sie nicht nur der ersten Forderung (als einfache »enceinte de sûreté«) genügen, sondern auch für die Verwendung einer grösseren Truppenmasse ein vortheilhaftes Gefechtsfeld für den Kampf mit der Belagerungsarmee liefern (als »enceinte de siège«).

Gewinnt ein Ort für den Verlauf des Krieges während dessen eine so grosse Bedeutung, dass behufs der Kriegsentscheidung die Feldarmee (ganz oder zum Theil) zu seiner Behauptung verwendet wird, so »ist der eigenen Armee für den Kampf mit der feindlichen, welcher sich zur Entscheidungsschlacht für den Feldzug oder den Krieg gestalten kann, auf der Grundlage der „Ortsbefestigung" im engeren Sinne (corps de la place) ein „Schlachtfeld" vorzubereiten durch Anlage von Befestigungen (detachirten Forts), welche, insofern ihr Zweck zunächst die Herstellung einer günstigen Position für den Kampf ist, als „Positionsbefestigungen" bezeichnet werden können.«

Bei dem dritten (letzten) Punkte schwebt Wagner das Beispiel von Sebastopol vor, und eignet er sich die Motivirung des Generals Brialmont für die Befestigung von Antwerpen an. Er glaubt, die Gliederung der Festung in Ortsbefestigung (Stadtumwallung) und Positionsbefestigung (Fortgürtel) auf Aster zurückführen und demnach als eine logische Fortentwickelung der »neupreussischen« Festung auffassen zu dürfen. Für die Folge hat die in gleichem Sinne weiterschreitende Folgerung, die auf Wagner zwar durchaus nicht zurückzuführen ist, wohl aber sich mit leicht erklärlichem Missverständniss auf ihn berufen könnte, dass die »Positionsbefestigung« der Fortlinie der Feldarmee als Vertheidigerin bedürfe, dass also die Vereinigung dieser mit der Fortfestung als eine normale aufzufassen sei, zu viel Irrthümern und zu Begriffsverwirrungen geführt, unter denen die Festung selbst schwer zu leiden hatte. Man verlor die Werth und Verwendung der Festung bestimmende Aufgabe der Ortssicherung mit einer minimalen Besatzung, welche die Feldarmee von aller Rücksichtnahme auf die Sicherung des strategisch wichtigen Ortes entlastet und ihr Bewegungsfreiheit gewährleistet, aus den Augen und übersah, dass die Fortlinie nur im Ausnahmefalle der Feldarmee, normal aber der Festungsbesatzung gegen den förmlichen Angriff als Position zu dienen habe.

Den Grund hierfür dürfen wir in der Unsicherheit suchen, mit der man dem immer weiter ins Vorfeld hinaustretenden Fortgürtel gegenüberstand. Man wusste nicht, wie man die Vortheile der freien Bewegung ausnutzen und andererseits die Schwierigkeiten überwinden sollte, welche die Sicherung der durch die Geschütze der Umwallung nicht mehr erreichbaren Intervalle bereitete. Bei systematischer Anlage, wie z. B. Cöln und auch noch Paris, bildeten bisher die Forts nur das Vortreffen von der eigentlichen Kampfstellung der Stadtumwallung. Die Artillerietechnik wurde zu einer Steigerung ihrer Wirkung auf grössere Entfernung gedrängt, um trotz dieses Vortreffens die Hauptstellung gleichzeitig bekämpfen zu können, und nachdem sie dieses Ziel erreicht hatte, sah sich die Festung genöthigt, ihre Forts weiter hinauszuschieben. Hierdurch hörte der taktische Zusammenhang auf, die Fortlinie ward selbständig, zunächst aber nicht als Hauptkampfstellung erkannt. Man erbaute — nach Brialmonts Vorgang — die Stadtumwallung immer noch in alter Weise

als starke Rüstung gegen den förmlichen Angriff und meinte, dessen Wiederholung nach Ueberwindung des Fortgürtels erzwingen und dadurch den Widerstand ganz wesentlich verlängern zu können. Der Bresesche Grundsatz der von aussen nach innen zunehmenden Stärke galt als Richtschnur, und je mehr sich die Tragweite der Geschütze steigerte, desto weiter glaubte man die Forts hinausschieben zu müssen, um die wichtige Hauptstellung der Umwallung bis zur Entscheidung des Kampfes um die Fortstellung möglichst intakt zu erhalten.

Hiermit erweiterte sich immer mehr die befestigte und zu vertheidigende Kreislinie und dementsprechend entweder — bei gleichen Intervallen — die Zahl der zu befestigenden Punkte (Forts) oder — bei deren Zahlbeschränkung — die Grösse der Intervalle. Dieses musste unter allen Umständen zu einer Vermehrung der Besatzung führen und hiermit zu der Frage, ob man diese als eine ständige der Festung zuertheilen oder ob man auf die Verwendung eines Theiles der Feldarmee rechnen wolle. Im ersteren Falle musste man nothgedrungen, ganz gleichgültig, welche Fernwirkung und Erfolge gegen die Stadt und ihre Umwallung die Artillerie auch noch erreichen werde, mit einem gewissen Maass der Entfernung des Fortgürtels sich prinzipiell begnügen, dieses nur nach den Forderungen des Geländes modifizirend; im anderen Falle konnte man die Positionen der Forts im Vorterrain der Festung allenthalben nach den Rücksichten auf völligen Schutz dieser gegen feindliche Feuerwirkung und auf möglichst günstige Vertheidigungslage für die in sie einrückenden Truppen aufsuchen. Im ersten Falle musste man auf taktischen Zusammenhang des ganzen Gürtels und gegenseitige Unterstützung der Werke Gewicht legen, im anderen Falle konnte man sich mit dem defensorischen Zusammenwirken der Glieder der einzelnen Positionen begnügen und die Vertheidigung grösserer Lücken zwischen ihnen den mobilen Truppen überlassen.

Nach diesen zwei verschiedenen Gesichtspunkten entwickelten sich die Festungen in Deutschland und in Frankreich, in den beiden Ländern, welche zunächst in den 70er Jahren den Ausbau ihres Festungssystems mit Energie in die Hand nahmen, auch durchaus verschieden.

Es hat nun nichts Auffallendes, dass im Inlande viele Stimmen laut wurden, welche in der geringen Ausdehnung der Fortgürtel einen grossen Fehler erblickten, während ebenso Viele, den Unterschied zwischen dem inländischen und ausländischen Festungsbau übersehend, auf die Gefahren glaubten aufmerksam machen zu müssen, welche durch die neuen weitläufigen Festungen der Feldarmee und dem Vaterlande erwachsen müssten. Man dehnte den Begriff »Lagerfestung« und »verschanztes Lager« auf alle Fortfestungen ganz ohne Rücksicht auf ihren verschiedenen Umfang und den defensorischen Charakter ihrer Befestigungen aus, und neben vielen anderen ebenso unklaren und ebensowenig zu verallgemeinernden Bezeichnungen, wie »grosser Waffenplatz«, »Armeefestung«, »Manövrirfestung«, »Pivot stratégique«, ward auch dieser Name, Brialmonts »camp retranché« entsprechend, allen Fortfestungen zuertheilt und hierdurch der Begriff »Festung« in heilloser Weise verwirrt.

Es ist auf die hierdurch erzeugten unklaren Vorstellungen der Tadel zurückzuführen, dass die Festung etwas Unmögliches wolle, nämlich einerseits durch eine minimale Besatzung sich vertheidigen lassen und

andererseits auch der Feldarmee eine passende Rüstung bieten, in welcher sie eine Schlacht am günstigsten erwarten könne. Das Minimum der Besatzung ist in eben dem Grade selbstverständlich gewachsen wie die Feldarmeen, und es wird diesen kaum den gleichen Bruchtheil entziehen, sie also in demselben Grade schwächen als zur Zeit der kleinen Besatzungen und kleinen Heere; das liesse sich — für das Inland — leicht rechnerisch feststellen. Die Feldarmee andererseits soll aber nicht in der Weise sich an die Festung binden, dass sie den Angriff in ihrem Schutze erwartet, sondern — falls sie durch eine Nothlage gezwungen ist, sich unmittelbar mit der Festung zu vereinigen — dann soll sie den ersten — günstigsten — Moment benutzen, um durch die Schlacht sich von ihr wieder zu lösen. Die Festung soll ihr nur vor dieser Vortheile bieten, während dieser eine Rückensicherung, damit sie zum offensiv zu führenden Kampfe alle Kräfte einsetzen könne. Lagerplatz bietet jede Fortfestung für entsprechende Armeekräfte und unterscheidet sich dadurch vortheilhaft von der kleinen Stadtfestung früherer Zeiten, welche in keinem Verhältniss mehr steht zu modernen Feldarmeen; aber die Armee soll sich nicht in ihren Befestigungen schlagen — was man unter Lagerfestung verstehen könnte —, sondern sich kämpfend von ihr lösen. Die Fälle, in denen die Festung selbst zum Kampffelde werden kann, beschränken sich nur auf den »Kriegsentscheidungsfall« und haben ganz abnorme politische, strategische und örtliche Verhältnisse zur Vorbedingung; im Allgemeinen bei der Anordnung der normalen Festung damit zu rechnen, liegt absolut kein Grund vor.

Durch die aus dem Begriff »Lagerfestung« sich entwickelnden Ideen von direkter Zusammengehörigkeit von Festung und Armee ward die der ersteren zu stellende Aufgabe vollständig verdunkelt. Anstatt ihrem Kommandanten lediglich die Pflicht der Ortssicherung mittelst seiner ständigen Besatzung und deren Ausrüstung, Verproviantirung und Verwendung nur zu diesem einen Zweck zur Pflicht zu machen, belastete man ihn mit der Aufgabe, der bei sich aufzunehmenden Feldarmee Proviant, Munition und Waffen bereit zu halten und ihr ein Standquartier zu bieten, aus dem sie ihre grösseren oder kleineren Unternehmungen auszuführen im Stande sei. Diese Begriffsverschiebung gab den Anlass zu dem geistreichen Vergleich der Festung mit der »Sphinx«, welcher in der Litteratur der siebziger Jahre zum hin- und wiedergeworfenen Spielball wurde, und zu dem drastischeren, aber auch energischer geführten Stosse, welchen ein anderer Autor gegen die Festung führte, indem er sie eine »Mausefalle« nannte und die Feldarmee warnte, »auf den Köder zu beissen«.

Es wurde dagegen mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass es im Inlande eine derartige »Lagerfestung« überhaupt nicht gäbe, da keine der Fortfestungen die Hauptaufgabe habe, einer Armee oder einem Armeetheile Aufnahme zu gewähren, oder etwa einer solchen zur Vertheidigung bedürfe. Und es kann hieran der Wunsch geknüpft werden, den Ausspruch des Generals v. Schlichting, »darum erscheint es für unsere Kriegsverhältnisse nothwendig, den Begriff des verschanzten Lagers zu streichen«, nicht nur auf die improvisirten Plewna-Stellungen, sondern auch auf die — wenigstens inländischen — Friedensfestungen auszudehnen, um den immer wieder auftretenden Missverständnissen vorzubeugen.

In Zusammenhang mit der aus dem wachsenden Umfang der Festung gefolgerten Verschiebung ihrer Stellung zur Feldarmee steht aber ferner das viel gebrauchte Schlagwort von der »Schlagweite« der Festung. Aus der alten Festung heraus konnte freilich Nichts stossen, weil operationsfähige Truppen sich in ihnen nicht befanden; die modernen Festungen schienen eher dazu geeignet, schon weil sie zur Vertheidigung stärkerer und zur Verwendung im befestigten Vorfeld auch operationsfähiger Truppen bedurften. Eine solche Kraftäusserung, weit über die Tragfähigkeit der Festungsgeschütze hinaus, trug man nun kein Bedenken, von den Festungsbesatzungen zu fordern, und erklärte sich unter Umständen bereit, sie sogar durch Feldtruppen zu diesem Zweck zu verstärken, wenn die Festung durch ihre Schlagweite ihren Einfluss auf den Verlauf des Krieges zu Gunsten der Feldarmee geltend machen und hierdurch den Beweis von ihrer Existenzberechtigung führen könne. Es sei gestattet, bei diesem Punkte vorgreifend das Heft 15 der »Kriegsgeschichtlichen Einzelschriften« des grossen Generalstabes (1893) zu erwähnen, um zu zeigen, wie nachhaltig die aus der noch unbeherrschten, mehr durch die Entwickelung der Artillerie aufgezwungenen, als organisch aus sich heraus entwickelten Erweiterung der Festung sich ergebende Verschiebung des Festungsbegriffes nachwirkte. Dieses Heft unternahm es, »an der Hand der Kriegsgeschichte der Frage näher zu treten, wie weit die Angriffsbewegung einer Armee durch seitwärts liegende feindliche Festungen gefährdet und wie weit die Armee zu Maassregeln gegen solche Festungen genöthigt werden kann«, und glaubte in dem Verhalten der Festung Langres während des Krieges 1870/71 ein mustergültiges Beispiel gefunden zu haben, um nachzuweisen, dass die Festung keine grosse Schlagweite besitze, ein Resultat, welches »nicht sehr zu Gunsten der Festung spricht«.

Wenngleich unser westlicher Nachbar aus der nämlichen Ueberlegung den Schluss gezogen hat, Langres für wiederkehrende Fälle zur Aufnahme einer seine Schlagweite gewährleistenden Feldarmee fähig, also zur grossartigen Lagerfestung (in diesem Falle ist es der richtige Ausdruck) zu machen, so wird dadurch an der für jede Festung allein maassgebenden Forderung nichts geändert, dass ihre Besatzung nur zu solchen Unternehmungen und auf solche Entfernungen die Festung verlassen darf, welche der Festhaltung des Platzes dienlich und nicht der Vertheidigung gefährlich werden können, dass die lockendsten Aufgaben, welche sich im weiteren Vorfelde ihr bieten können, zurückzuweisen sind, sobald sie die Durchführung der Hauptaufgabe in Frage zu stellen geeignet sind, welche der Kriegsherr der Besatzung in der Behauptung des Platzes gegeben hat; dass es mithin unbillig ist, die Existenzberechtigung der Festung auf ihre »Schlagweite« basiren und bei deren Ermangelung in Zweifel ziehen zu wollen. Oberst v. Blume beschränkte sehr richtig (1882, in seiner Studie »Strategie«) die Herrschaft, d. h. die unmittelbare Wirkung der Festung auf die Tragweite ihres Geschützes. Den mittelbaren Einfluss darf man aber nicht in direkter Dienstleistung der Festung an Feldtruppen durch Hergabe von Vorräthen und Deckung ihres Abzuges suchen, sondern hauptsächlich doch immer in der Sicherung des strategisch wichtigen Punktes, welche eben die absolute Unabhängigkeit von ihm der eigenen Feldarmee und doch

die Nutzbarkeit im Bedarfsfalle (z. B. behufs eines Uferwechsels) gewährleistet und den Gegner schon auf grosse Entfernung zur Vorbereitung seines Angriffes und damit zum Stillstand zwingt, wenn er des festen Punktes (Eisenbahnknoten, Stromübergang) bedarf. Nicht in der weit hinausgetragenen Aktion liegt ihre Bestimmung, sondern in dem Stillstehen und Erwarten des Angriffs; das Aufsuchen des Gegners ist Sache der Feldarmee, und je schärfer sich beide, auch örtlich, scheiden, desto mehr genügen sie ihrer Aufgabe.

Auf diesem Grundgedanken hatte sich vor 1870 das Deutsche Festungssystem aufgebaut, und ihm entsprechend hat es sich nach 1870 weiter entwickelt durch weiteren Ausbau der in wichtigster strategischer Lage befindlichen Festungen, durch Fallenlassen der minder wichtigen im Interesse der Kraftersparniss und Kraftvereinigung. Weder für bestimmte Offensiv- noch Defensivpläne der Feldarmee ist es organisirt worden, nur zu ihrer Entlastung, nicht zu planmässigem Zusammenwirken bestimmt, ein Instrument, welches nur der Wille des Kriegsherrn zum unmittelbaren Zusammenwirken auf beschränkte Zeit dem Feldherrn zur Verfügung stellen darf.

Ganz anders ist die Basis, auf welcher das Französische Festungssystem sich von Alters her aufgebaut, und ganz anders auch die Gesichtspunkte, nach denen es sich nach 1870/71 umgestaltet hat.

Das alte System der Grenzbefestigung bestand aus einer grossen Anzahl befestigter Plätze, welche schachbrettartig in zwei bis drei, ja noch mehr Reihen hintereinander angeordnet waren. Man ging hierbei von der Ansicht aus, die »Schlagweite« dieser Festungen ausnutzen und unter Umständen durch ein Kooperiren ihrer Besatzungen einen senkrecht auf die Grenze geführten Stoss aufhalten zu wollen und zu können, zu welchem Zweck natürlich die Garnisonen eine über den Zweck der Ortssicherung hinausgehende Stärke erhalten mussten und allerdings eine Kräftezersplitterung zu Ungunsten der Feldarmee verursachten. Dieses System hatte im Feldzug versagt. Den vielerlei Gründen nachzuforschen ist hier nicht am Platze. Man sah sich genöthigt, die Grenze, und zwar zunächst die gänzlich veränderte, Deutschland zugekehrte Grenze von Grund aus neu zu gestalten. Das vom alten gänzlich abweichende System ist nicht mit Unrecht das »operative« genannt worden, denn es basirt nicht nur auf dem Zusammenwirken der Festung mit der Feldarmee, sondern es bezweckte auch ein solches in mächtiger Erweiterung der Idee der Festungs-Dreiecke und -Vierecke. Man kann sagen, dass Frankreich bei allen seinen Festungsbauten von der allgemeinen Idee bis zur Etablirung und Gestaltung des einzelnen Werkes sich lediglich an die Erfahrungen von 1870/71 klammerte. Wie Thiers bei seiner Befestigung von Paris nur einer Wiederholung des Angriffs der Verbündeten zu begegnen strebte, so ward nach 1870/71 die Grenze in der Weise verstärkt, dass sie den Einmarsch, wie er damals ausgeführt wurde, verhindern soll, so ward im Vorfeld aller Festungen mit Sorgfalt jeder Punkt mit Befestigungen dem Vertheidiger gesichert, welchen die Deutschen Batterien beim Angriff ausgenutzt hatten. Da aber die Festungen durch ihre Besatzungen nicht mit der erwarteten Zähigkeit vertheidigt worden waren, so dachte man sie nun mit den Kräften der Feldarmee vereinigen zu müssen und, hierdurch entlastet

von der Rücksichtnahme auf die beschränkten Kräfte der Besatzung, erging man sich in immer weiter ausgreifenden Befestigungen, für welche zum Theil eine minimale Besatzung gar nicht mehr genügt, welche im Gegentheil erst durch Armeen belebt und ausgenutzt werden können. Es ist nicht zu übersehen, dass die auf diese Weise entstandenen Festungen und befestigten Gebiete sehr geschickt angeordnet sind und den zu verwendenden Truppen die Mittel zu einem ausserordentlich zähen Widerstand bieten; es ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Feldarmee, rechtzeitig mobilisirt und ihrer Stärke sich bewusst, die Festungswerke hinter sich lässt, sie abstreift wie einen unnöthig beschwerenden Panzer; aber es ist auch denkbar, dass hierzu der Entschluss mangelt, und dass die Armee ihr Schicksal an das der Festungen unlösbar bindet.

Zunächst konnte man sich der — auch berechtigten — Furcht nicht entschlagen, in der Mobilmachung hinter dem Deutschen Gegner zurückzubleiben, und wollte sich in der Grenzbefestigung ein starkes Hinderniss schaffen, hinter dem man die Armee kampfbereit aufzustellen jedenfalls Zeit und Ruhe gewönne. Der Gedanke, offensiv aus der befestigten Linie herauszutreten, datirt wohl aus neuerer Zeit, nachdem man mit der Organisation der Armee das Ziel erreicht zu haben glaubt, rechtzeitig die Mobilisirung beendigen zu können. Oberst v. Scherff bezeichnete die neue Französische Grenzbefestigung als eine Verschmelzung des aktiven Gürtelsystems (die grossen Fortfestungen Verdun, Toul, Epinal und Belfort) und des passiven Gürtelsystems (die Sperrfortlinien zwischen der ersten und zweiten, sowie zwischen der dritten und vierten Festung). Die Feldarmee ist hinter den durch die Sperrfortlinien gebildeten »rideaux défensifs« bereit, ihre Kräfte entweder im Vertheidigungskampfe einzusetzen, oder gegen den die breiten Einfallthore nördlich Verdun und südlich Toul benutzenden Gegner mit einem Flankenstoss vorzubrechen. Hinter den Lücken liegen die Waffenplätze zweiter Linie und als Centralreduit die »befestigte Provinz« Paris.

Die Befestigung der Belgisch-Luxemburgischen einerseits, der Schweizer-Italienischen Grenze andererseits ward erst später in Angriff genommen; auch hier ward das alte System völlig verlassen und — entgegengesetzt dem defensiven Charakter an der Deutschen Grenze — der Befestigung der Stempel der geplanten Offensive aufgedrückt, überall aber an der Gliederung in ein vorderes Treffen (nach den geographischen Verhältnissen gänzlich verschieden) und in eine zweite Linie von Waffenplätzen festgehalten.

Aus der zu Grunde liegenden Tendenz musste sich auch ein von dem der Deutschen Festungen abweichender Charakter der Festungsanlagen ergeben, und das stark bewegte Umterrain der Festungen trug das Seinige dazu bei. Man wird hier den Namen »Armeefestung« und bei einzelnen, wie Langres und dem befestigten Plateau von La Haye, auch die Bezeichnung »Lagerplatz« anwenden können.

Die ersten 70er Jahre hatten zunächst die schleunige Erbauung von detachirten Forts bei den meisten Festungen nöthig erscheinen lassen; als die Fortschritte der Artillerie ein weiteres Hinausschieben der Werke bedingten, traten jene in zweite Linie zurück, während man im weiteren Vorfeld die beherrschenden Positionen aufsuchte und mit Forts, Batterien

und kleineren Werken krönte. In dieser Weise entwickelten sich starke und zum Theil ausserordentlich reich mit Befestigungen dotirte Stellungen, zwischen denen oft breite Lücken für den Ausbau mit Kriegsarbeit bestimmt zu sein schienen, und nur vereinzelt ward dem defensorischen Zusammenhang der ganzen Fortlinie durch eine gleichmässige Vertheilung im Umterrain und Beschränkung der Intervalle Rechnung getragen. Ueberall, wo die Geländeverhältnisse zur aktiven Vertheidigung aufforderten, rechnete man mit Brigaden, welche zur Verfügung stehen würden, überall glaubte man in erster Linie Sorge tragen zu müssen für weite geschützte Lagerräume, um den Armeen, die man sich stets in Verbindung mit den Festungen dachte, zur Aufnahme zu dienen. Bei einzelnen Festungen sah man zunächst ganz von der Herstellung einer geschlossenen Stadtumwallung ab; es scheint dieses aber nicht auf eine prinzipielle Vernachlässigung hinzuweisen, sondern auf das Bestreben, alle verfügbaren Geldmittel vor Allem auf die wichtiger erscheinende Position der Armee, die Fortlinie, zu verwenden, mit dem Hintergedanken, dass man die Enceinte später, erforderlichen Falles mit provisorischen Mitteln, ausbauen könne. Auch hierin liegt eine wichtige Abweichung von dem Deutschen Festungsbau, welcher die Gleichwerthigkeit der Stadtumwallung damals betonte und dieses in der Enceinte von Strassburg zum Ausdruck brachte.

Für die Formgestaltung des permanenten Festungsbaues nach 1870/71 gab R. Wagner in seinem »Grundriss« folgende Direktiven:

»Die Aufgabe der permanenten Befestigung ist: Unter fernerer Beobachtung der aus der Natur des Kampfes sich ergebenden militärischen Grundsätze, die grosse Schussweite, Treffsicherheit, Perkussionskraft und Sprengwirkung der gezogenen Geschütze einerseits für die Vertheidigung auszunutzen, andererseits für den Vertheidiger selbst unschädlich zu machen. Dies bedingt im Allgemeinen grössere Ausdehnung der Befestigungen und grössere Selbständigkeit einzelner Werke, namentlich der detachirten Forts. Im Speziellen: zur Erhaltung der Sturmfreiheit: Deckung der Eskarpen und Kaponnieren, auch gegen indirekten Schuss, wenigstens absolut gegen Sicht, durch schmalere, tiefere, horizontal defilirte Gräben, erhöhte Glacis; zur Durchführung des Geschützkampfes: ein zur Beherrschung des Vorterrains auch auf weitere Entfernungen ausreichendes Kommandement; stärkere Brustwehren, breitere, durchweg traversirte Wallgänge. Verzichtleistung auf kasemattirte, ungepanzerte Geschützstände zum direkten Feuer ins Vorterrain. Dagegen Sicherung der gesammten Wallbesatzung: Infanterie, Geschütze und Bedienung in Schutzräumen (Hohltraversen, Hangards), desgleichen der Munition und ihrer Anfertigung (Verbrauchs-Pulvermagazine, Geschossräume, Geschossladestellen, Zündungsreservoirs). Zur Ermöglichung der Offensive bessere Sicherung der Thore und der Kommunikationen über den Graben gegen Zerstörung durch Geschützfeuer, sowie bessere Deckung der Sammelplätze für Ausfalltruppen. . . .

Auszunutzen ist namentlich das neue Schutzmittel der Eisenpanzer, aber mit Beachtung der warnenden Erfahrungen, die seit mehr als drei Jahrhunderten bezüglich der **Unhaltbarkeit** des Mauerwerks gegenüber dem **direkten** Schuss bei allmählich fortschreitender Verbesserung der Artillerien gemacht sind. . . . Besondere Bedeutung hat der Panzer als Mittel zum Schutze gegen **indirekten** Schuss.«

In diesen Sätzen ist die ganze Entwickelung der permanenten Werke nach 1870/71 enthalten, obschon sie bereits vor Ausbruch des Krieges geschrieben wurden. Im Besonderen ist zu beachten, dass Wagner die Sturmsicherheit in erster Linie aufführt als die erste nothwendigste Bedingung der Friedensfestung, gleichzeitig das ihr allein im Gegensatz zu jedem Kriegsbau erreichbare Mittel, um jeden Angriff der Feldarmee

scheitern zu machen und den förmlichen Angriff zu erzwingen. Mit vollstem Verständniss für ihre Wichtigkeit ist auch in der Folgezeit die Erhaltung der Sturmfreiheit im Festungsbau stets in erster Linie angestrebt worden, so sehr auch seitens der Artillerie dahin gewirkt wurde, den Schwerpunkt auf die Geschützwirkung zu verlegen, und so nahe die Versuchung lag, an die Stelle der in der Folge immer schwieriger werdenden Sicherung des sturmfreien und gut flankirten Hindernisses die frontale Wirkung des verbesserten Gewehrs zu stellen. Mag auch in der Neuzeit das Schnellfeuer des Magazingewehrs der frontalen Vertheidigung eine bis dahin ungeahnte Stärke gegeben haben, die Vorzüge des flankirten Hindernisses in Bezug auf Zahl der Feuerwaffen und Zuverlässigkeit (weil jederzeit im gedeckten Raum feuerbereit) ihrer Wirkung werden niemals ausgeglichen werden und sichern allein der Festung die Lösung ihrer Aufgabe: Behauptung des Ortes mit minimalen Kräften.

Dagegen tritt der kaum ein Jahrhundert herrschende freistehende Kasemattenbau Friedrichs des Grossen und Montalemberts gänzlich zurück; das gezogene Geschütz, welches die Eskarpenmauer zwang, sich von der Grabenböschung zu lösen und hinter der Glacisschüttung Deckung zu suchen, liess die Kasematten ganz unter dem Wallkörper verschwinden. Allerdings sucht Wagner den wichtigen Abschnitt des Reduits dem selbständigen Werk zu erhalten: »auf Reduits zu verzichten, wäre ebenso fehlerhaft, wie im Felde sich ohne Reserve zu schlagen«; aber auch für dies muss er Deckung gegen indirekten Schuss verlangen und entkleidet es damit jeder direkten Wirkung ins Vorterrain. Eine solche wäre nur noch mittelst Panzerkuppeln möglich gewesen, und er ging mit Brialmont Hand in Hand, indem er sie hiermit auszustatten vorschlug. Aber nur Letzterem gelang es, diesen Vorschlag auch thatsächlich ins Leben zu rufen und, hierauf gestützt, den Reduit-Gedanken bis in die neueste Zeit hinüberzuretten.

Im Allgemeinen ward die Stellung des Vertheidigers auf nur eine, im einfachsten Grundriss geführte Walllinie beschränkt, welche nunmehr von der Artillerie allein in Anspruch genommen wurde (auf die Abweichung bei den Franzosen ist später zurückzukommen). Die Ausstattung des hochragenden Walles mit Voll- und Hohltraversen zwischen den durchlaufenden Geschützbänken, verbunden durch gedeckte Treppen und Munitionsanfzüge mit dem unterliegenden Kasemattenkorps, liess die Infanterie bei der Vertheidigung ganz zurücktreten. Allerdings hatte schon das Beispiel von Paris und Belfort auf die Ausnutzung des Zwischengeländes der Forts aufmerksam gemacht und den Gedanken nahe gelegt, den Geschützkampf der letzteren durch rechtzeitigen Aufmarsch von Vertheidigungsbatterien neben und zwischen den Forts zu unterstützen. Zuerst wurde hierbei den Fortgeschützen ihrer dominirenden Stellung wegen immer noch die erste Stelle zuerkannt; mit der Zeit — schon im Jahre 1875 — machte sich aber eine gewisse Geringschätzung der Forts bemerklich und zeitigte den Wunsch, sie entweder gar nicht mehr oder nicht mehr in erster Linie zu Geschützaufstellungen, sondern nur als Unterkunftsraum für Mannschaften und als Stapelplatz für Munition und Geräthe zu benutzen. Diese Entwerthung der Forts in den Augen der Artillerie vollzog sich ganz allmählich und ward erst mit der Einführung der gezogenen Steilfeuergeschütze zum Abschluss gebracht, so dass die

sämmtlichen Neubauten bis in die achtziger Jahre mit der Aufgabe starker Artilleriestellungen belastet wurden und sogar nachträglich mit einem — wenigstens stückweis möglichen — Infanterieniederwall im Anfang der achtziger Jahre versehen wurden, als man den Fehler erkannte, welchen man mit der Zurücksetzung des leistungsfähigen Gewehrs und mit der stiefmütterlichen Behandlung derjenigen Waffe begangen hatte, welche schliesslich fast allein die Kosten der Vertheidigung gegen den gewaltsamen Angriff zu tragen hat.

Ueber die taktische Sicherung der Intervalle, welche man mehr und mehr als den Aufmarschraum der Artillerie zu betrachten sich gewöhnte, wurden viele Vorschläge gemacht, ohne eine genügende Erledigung zu finden. Das »Hinausgehen ins Vorgelände«, welches in Frankreich zu der reglementsmässigen Anlage von vorgeschobenen Stellungen führte, spukte in allen Köpfen, ohne dass man sich Rechenschaft ablegte, wie man den dadurch benöthigten Mehraufwand an Streitkräften bestreiten solle. Jedoch erwies sich schon bald nach Erbauung der Forts der Zwischenraum vielfach zu gross, wenn man die taktische Sicherung der Intervallbatterien ins Auge fasste, und veranlasste die Einschiebung kleinerer permanenter Zwischenwerke. Bezeichnend ist die Motivirung, welche man vielfach hierfür fand, »nämlich die Gewinnung einer zusammenhängenden Zone des der Baubeschränkung unterworfenen Rayons«.

In Frankreich wechselte man mit dem System der Landesvertheidigung auch das des Festungsbaues. Mit auffallender Zähigkeit hatte das Französische Geniekorps bis zum Kriege an den alten, mehr Cormontaignes als Vaubans Geist athmenden Prinzipien festgehalten und noch in den Neubauten zu Lyon, Toulon, Lille etc. diese Anschauungen in um so überraschenderer Weise verkörpert, als es mit diesen völlig isolirt in Europa dastand. Es hatte diese seine veralteten Prinzipien gegen das Ausland lebhaft vertheidigt und hierdurch einem der bedeutendsten und im Festungsbau erfahrensten Ingenieuroffiziere unserer Zeit, dem Erbauer Antwerpens, Brialmont, die Gelegenheit geboten, die Resultate seiner vielseitigen Studien in einer Reihe hochwichtiger Werke niederzulegen, welche selbstverständlich auf die Entwickelung des Festungsbaues nicht ohne Einfluss sein konnten.

Die Mängel der nach dem veralteten System gebauten und erhaltenen Festungen machten sich im Kriege in so hohem Maasse geltend, dass das Französische Geniekorps sich veranlasst sah, seinen isolirten Standpunkt aufzugeben und sich dem in Deutschland längst eingebürgerten und systematisch entwickelten, von Brialmont in seinen Vorzügen erkannten und vertheidigten Polygonaltracee mit niederer Grabenflankirung und umfassendem Kasemattenbau zuzuwenden. Entdeckte man doch jetzt in Montalembert die Französische Autorschaft dieser bisher über die Schulter angesehenen Prinzipien und konnte die nationale Eitelkeit mit der Berufung auf diese Erbschaft beschwichtigen.

Es sind deshalb gewisse Analogien in den Neubauten Frankreichs mit denen des Auslandes, denen aber doch auch wesentliche Abweichungen gegenüber stehen, welche den Französischen Festungen einen nationalen Charakter ebenso wie den Deutschen aufprägen. Die in der Verschiedenheit des Landesvertheidigungssystems beruhenden und aus ihm sich folgerichtig ergebenden Eigenthümlichkeiten wurden bereits berührt. Sie

zeigten sich am auffallendsten bei den Festungsanlagen, bei welchen die Aufgabe der Ortssicherung gegen die des verschanzten Lagers am meisten zurücktritt, wie bei Langres. Es ist gar nicht mehr die befestigte Stadt, welcher die Hauptrolle zufällt, sondern das befestigte Plateau, dessen nach der Champagne, Lothringen, Bourgogne und der Franche-Comté abfallende Ränder gesichert werden müssen, um der auf dem Plateau gesammelten Armee den beliebigen Abstieg nach diesen Gebieten je nach der Kriegslage zu gestatten. Deshalb ist die Entfernung von der Stadt Langres ebenso gleichgültig wie die Lage der einzelnen Positionen, welche die Plateauränder beherrschen, zu einander. Handelt es sich doch überall um Armeestellungen. Ebenso lässt sich die ganze Befestigung zwischen Toul und Verdun als eine ungeheure Armeestellung auf den zur Ebene von Woëwre steil abfallenden Côtes de Meuse betrachten, deren taktische Stützpunkte durch permanente Fortbauten, deren Flügelstellungen durch grosse Waffenplätze markirt sind; und das befestigte Plateau von La Haye führt recht deutlich vor Augen, wie man mit der Vertheidigung durch starke Armeekräfte bei dem Entwurf gerechnet hat. Es ist überall eine Lockerung des festen Gefüges, welches bisher der Festungsbau immer im Auge gehabt hatte, bis zu einem solchen Grade erkennbar, dass der defensorische Zusammenhang nur durch starke mobile Kräfte verliehen werden kann, und Hand in Hand mit dieser geplanten Aktivität ein immer weiter greifendes Zerstreuen von Vertheidigungsstützpunkten, welches das Bestreben zeigt, jeden Fuss breit Landes dem Feinde vorzuenthalten, welches überall aber auch die Verwendung der Feldarmee zur Vorbedingung macht, um die — wenn auch starken — in ihrer Vereinzelung einem energischen Angriff nicht gewachsenen Befestigungen auszunutzen. Selbst bei den festen Plätzen, welche als in sich geschlossene Waffenplätze bezw. Fortfestungen bezeichnet werden können, ist dieses operative System zu erkennen, und erst die neunziger Jahre haben zu einem engeren defensorischen Zusammenschliessen der Positionsbefestigungen geführt, welche hier meist an Stelle des Fortgürtels erbaut wurden.

Während die Deutschen Festungen die äusserste Grenze von 5 km der Entfernung der Forts von der Stadtumwallung nur in sehr vereinzelten, durch die Oertlichkeit bedingten Fällen überschritten, sind Entfernungen von 6 bis 7 km bei den Französischen keine Seltenheit (Langres 15 km), und an die Stelle der in Deutschland festgehaltenen Intervalle von höchstens 4000 m finden sich bei den Französischen bis in die Mitte der 80er Jahre solche von 11 bis 12 km. Als ein ganz besonderer Typus ist die Befestigung von Paris aufzufassen, welche mit ihren drei weit ausgreifenden verschanzten Lagern mehr eine Festungsgruppe darstellt, deren Innenraum durch die Riesenstadt ausgefüllt wird. Die mit detachirten Forts gekrönten Positionen liegen bis 10 km vor die Enceinte vorgeschoben und bis 18 km von einander entfernt.

Die Forts wurden in Polygonaltracee mit grossen Eskarpenkaponnieren angelegt, unterschieden sich aber von den Deutschen namentlich durch die Anordnung zweier hintereinander liegender Walllinien, deren höhere innere bis 1877 als Geschützposition ausgebaut wurde. Nach diesem Jahre verlegte man diese auf den Niederwall, indem man glaubte, die durch Traversen markirten Geschützstände dadurch unkenntlich zu

machen. Nach 1880 ging man zu nur einer, theils für Infanterie, theils für Artillerie eingerichteten Walllinie über (Belfort). Auch in der Grösse übertreffen, wie im Aufzug, die Französischen weit die Deutschen Forts. Während letztere für 20 bis höchstens 54 Geschütze und 250 bis 500 Mann Besatzung gebaut wurden, ging man in Frankreich von den ersten für 25 Geschütze und 150 bis 500 Mann schliesslich bis zur Aufstellung von 80 bis 100 Geschützen und 1500 bis 2000 Mann Besatzung.

In Italien, wo man 1877 die Befestigung von Rom mit einem Fortgürtel in Angriff nahm, und in Oesterreich-Ungarn, wo Krakau und Przemysl mit einem solchen befestigt wurden, schloss man sich im Allgemeinen den Deutschen Prinzipien an. Russland, welches Warschau, Nowo-Georgiewsk und andere Festungen der Westgrenze auszubauen begann, schlug mehr und mehr einen eigenartigen Weg ein, indem es besonders der Anwendung der Panzer, wie sie allmählich allgemeiner wurde, widerstrebte und die Profilverhältnisse dem als Hauptvertheidigungsmittel gegen gewaltsamen Angriff hochgeschätzten Gegenstoss mit dem Bajonett anpasste.

b. Nach der Einführung der Brisanzgranaten.

Mit Beginn der 80er Jahre hatte die Artillerie bedeutende Fortschritte in ihrer Entwickelung gemacht; neben den Flachbahn- hatten sich die Steilfeuergeschütze mit der Erreichung grosser Wurfweite und einer bisher für unmöglich gehaltenen Treffsicherheit geltend gemacht. Der Schrapnelschuss der Haubitzen und Mörser beraubte die Befestigung des Schutzes von Brustwehren und Traversen, da er selbst die dicht dahinter stehenden Ziele erreichte; der Demolir- und Brescheschuss der kurzen 21 cm-Kanone stellte durch die nutzbaren Fallwinkel von 30° bezw. 20° die Sicherung der Kaponnieren und Eskarpenmauern selbst durch tiefe und schmale Gräben und hiermit die Sturmfreiheit der Werke in Frage; die Gewölbe der Kasematten erschienen zu schwach gegenüber den mit Präzision gegen sie geschleuderten Mörsergranaten. Man hatte durch näheres Heranrücken der Glaciskrete an die Kontreskarpe die Deckung der Kaponnieren zu verbessern, durch Betonschüttung auf den Ziegelgewölben deren Widerstandsfähigkeit bei Neubauten zu verstärken gesucht, im Allgemeinen aber an den alten Konstruktionen festgehalten und sich auf kleine Korrekturen beschränkt. Da brachte die Einführung der Brisanzgranaten (in Deutschland 1883, in Frankreich 1886) eine neue tiefgreifende Bewegung im Festungsbau hervor, denn gegen deren Wirkung erschienen alle bisherigen Errungenschaften der Artillerie unbedeutend; durch die Sprengstoffgranaten erhielten sie erst die wesentliche Ergänzung, welche den Werth aller seit 1870 ausgeführten Befestigungen ernstlich in Frage stellten. Die Wirkung des Einzeltreffers gegen alles Mauerwerk wurde dadurch derart gesteigert, dass Eskarpenkaponnieren unhaltbar, alle Gewölbe alter Konstruktion und Stärke völlig unbrauchbar, alle nicht besonders gesicherten Fundamente zerstörbar erschienen. Selbst eine verhältnissmässig kurze Beschiessung mit Sprengstoffgranaten (mit 12 bis 30 kg Sprengladung) musste man für hinreichend halten, um ein Festungswerk des bisherigen Charakters

für die artilleristische Vertheidigung völlig unbrauchbar zu machen, da selbst leichte Geschütze nicht mehr bewegt werden können; aber auch die Infanterievertheidigung wurde wesentlich beeinträchtigt durch Verschütten der Ausgänge aus den Schutzhohlräumen und die mit ausserordentlicher Gewalt weit herumgeschleuderten Sprengstücke der Granaten.

Man musste anerkennen, dass die Vereinigung von Artillerie- und Infanteriestellung in den Forts, wie sie bisher immer festgehalten war, diese Werke für Beide unhaltbar machte. Die Artillerie erklärte die Forts, welche auf ihre Veranlassung zu grossen Batterien gestaltet und bisher als Hauptstützpunkte im Geschützkampf immer noch betont worden waren, für unbrauchbar und wollte sich ganz ins Gelände hinausbegeben. Sache des Ingenieurs war es nun, die kostspieligen und für die Vertheidigung unentbehrlichen, weil an den taktisch wichtigsten Punkten angelegten Werke überall, wo sie bereits erbaut waren, umzugestalten und den Fortschritten der Artillerie entsprechend wieder haltbar und vertheidigungsfähig zu machen; für Neuanlagen aber neue Formen und Konstruktionsprinzipien aufzustellen.

Eine scharfe Kritik machte sich unter diesen Umständen in Deutschland und Frankreich geltend, um die Ingenieure mit Vorwürfen zu überhäufen, weil sie einen ganz verfehlten Weg eingeschlagen hätten, und um ihnen die Fähigkeit abzusprechen, die Mittel zur Abhülfe zu finden. Man benutzte die Gelegenheit, um die Friedensfestung ganz zum alten Eisen zu werfen, und an der Spitze der Bewegung erklärte Major Scheibert 1886: »Die alten Festungen taugen nichts mehr; verwendbar sind nur provisorische Festungen aus beweglichem Material, bei der Mobilmachung hergestellt«. Und doch musste die Technik, welche den Angriffswaffen eine so gewaltige Kraftsteigerung zugeführt hatte, auch die Mittel gewähren, um das Gleichgewicht zwischen Angriff und Vertheidigung wiederherzustellen. Und diese Mittel waren bereits seit einer Reihe von Jahren in der Entwickelung begriffen, hatten gerade rechtzeitig eine Vollkommenheit erreicht, welche sie für die Verwendung direkt geeignet machte, die beiden Mittel Beton und Eisen, welche den neuen Festungsbau seit 1885 charakterisiren, welche ihn mehr und mehr umgestaltet und binnen weniger Jahre auf eine Stufe der Leistungsfähigkeit erhoben haben, welche den Vertheidiger mit fester Zuversicht jedem Angriff entgegenblicken lässt.

Kommen doch auch die Vervollkommnungen der Feuerwaffen, welche sich so drohend gegen die Festung zu vereinigen schienen, dieser selbst in hohem, ja zum Theil in höherem Maasse zu gute als dem Angreifer. Nur erschien es im ersten Augenblick leichter und einleuchtender, sie im Gelände nach Gutdünken zu verwenden, als im starren Bau der Festung, welcher, für andere Waffen geschaffen, nicht ohne Weiteres den Bedingungen der neuen entsprechen konnte. Die weittragendsten schwersten Geschütze sind von der Festung zur Fernhaltung des Feindes um so leichter zu verwerthen, als die im Frieden vorbereitete Stellung und Munitionsversorgung sie der Schwierigkeiten der Bewegung der schweren Massen enthebt; das Wurffeuer der kurzen Geschütze kommt ihr um so mehr zu gute, je genauer sie mit dem Vorfeld vertraut und durch ihr Nachrichtensystem (Ballons) von den Maassnahmen des Feindes unterrichtet ist. Im Allgemeinen wird die Festung aber mit leichteren

und beweglicheren Geschützen das Auskommen finden, da sie nicht mit widerstandsfähigen Zielen zu rechnen hat, wie der Angriff, und da deren erweiterte Schrapnel-Wirkungssphäre, vergrösserte Treffwahrscheinlichkeit und Geschosswirkung auch in wechselnder Aufstellung auszunutzen sind. Es bietet aber das Schnelllade- und Schnellfeuer-System der mittleren und kleineren Kaliber eine Steigerung der Wirkung, welche für die Vertheidigung in einzelnen Momenten von entscheidendem Werthe sein kann. Für die Nahvertheidigung bietet endlich das Magazingewehr alle die Vortheile, welche selbst einer schwach besetzten und nicht sturmfreien, mehr feldmässigen Stellung (wie in den Intervallen) eine bisher unerreichte Widerstandskraft verleihen. Die Ansichten über die zu verwendenden Geschützkaliber haben eine eigenthümliche Wandlung durchgemacht. Schon 1882 hatte Oberst v. Sauer betont, schwere Geschütze seien in der Festung zur Unterstützung des Truppenkampfes nicht nöthig und zur Selbstvertheidigung nicht geeignet, und trat 1885 entschieden für den Ersatz der 15 cm- durch die 12 cm-Kanone ein; selbst die 21 cm-Mörser wollte er durch den von 15 cm ersetzen und hielt den von 12 cm für sehr werthvoll. Schumann, welcher 1885 noch an dem bestehenden Geschützsystem festhielt, ging mehr und mehr zu leichteren, für seine Panzer passenden Rohren (meist 12 cm-Kaliber) über, unter denen er der 12 cm-Schnellfeuer-Haubitze einen Vorrang einräumte. Auch Welitschko (1887) und Mougin legten das Hauptgewicht auf mobile Artillerie, namentlich von 12 cm-Kaliber, und General Wiebe verlangte 1889 ein manövrirfähiges Einheitsgeschütz und zwar eine Haubitze von 12 oder 15 cm Kaliber. Erst in den 90er Jahren ward die Aufmerksamkeit vom Geschützkampf, für dessen Zwecke diese Erleichterung der Armirung ihre Vorzüge geltend machte, auf die Fernwirkung gelenkt, für welche gerade die schweren Flachbahngeschütze von ausserordentlicher Bedeutung sind; das 15 cm Rohr trat wieder in sein Recht (v. Rehm), und Major Kuk stellte den Grundsatz auf, selbst schwerere Kaliber heranzuziehen, wenn es die örtliche Beschaffenheit des Vorfeldes wünschenswerth erscheinen liess. Neben der leichteren Kampfartillerie (15 cm Haubitzen und 12 cm Kanonen) treten die schweren Flach- und Steilfeuer-Geschütze der Sicherheitsarmirung wieder in ihr Recht. Ueber diesem Schwanken der Meinungen erhaben, blieb allein General Brialmont seinen alten Ansichten treu und armirte seine Maas-Festungen mit 15 und 12 cm Kanonen, 21 cm Haubitzen und 57 mm Schnellfeuerkanonen.

Als erster leitender Grundsatz der neuen Befestigungen nach 1885 ist die Trennung der Infanterie- von der Artilleriestellung zu betrachten, entsprechend ihrer getrennten Bestimmung für den Nah- und Fernkampf, um dem Gegner die günstige Gelegenheit zu nehmen, eine mit der anderen gleichzeitig lahm zu legen, um also nicht die eine durch die andere zu gefährden und die Einheitlichkeit der Vertheidigung in den verschiedenen Stadien des Festungskrieges zu erschweren. Freiherr v. Leithner charakterisirte danach die neuen Befestigungssysteme: 1. das mit Gürtel-Hauptwerken (Einheitswerken), in welchem die scharf auseinander gehaltenen Nah- und Fernkampfpositionen doch von gemeinsamem sturmfreien Hinderniss umschlossen sind; 2. das System der Panzerfronten, welches das Gürtelfort als Stützpunkt

ganz aufgiebt und nur mit im Gelände verstreuten gepanzerten Geschützstellungen rechnet (Julius Meyer). 3. Das System der Trennung von Nah- und Fernkampf, bei dem entweder die Forts nur als Infanteriestützpunkte oder (welchen Fall Leithner übersehen hat) nur als Panzer-Batterien gestaltet sind (Kopenhagen), während die andere Waffe ihre Aufstellung im Zwischengelände findet (die Artillerie der Sicherheitsarmirung in sturmfreien Batterien).

Zur Erreichung der Sturmfreiheit, welche durch Zerstörbarkeit der Eskarpenmauern und Kaponnieren mittelst Sprengstoffgranaten mehr als in Frage gestellt wurde, beschritt man überall denselben Weg; man verlegte Hinderniss- und Flankirungsanlagen an die Kontreskarpe (Kontreskarpenmauer und Revers-Kaponnieren) mit Poterne unter der Grabensohle), begnügte sich am Fuss der Eskarpenböschung mit einem Hindernissgitter und brachte auch auf der Kontreskarpe Gitter an, um das Hinabsteigen in den Graben und das Herankommen an die Scharten der Kaponnieren zu erschweren. Vor dem Glacis wurden vielfach flache Vorgräben mit Hindernissmitteln angeordnet, welche in der Rasanten des Walles liegen.

Zur Wiedererreichung der Bombensicherheit gab der Cementbeton das geeignete Mittel. Er ward zuerst in Dänemark in seiner Brauchbarkeit erkannt. Als die Seebefestigungs-Verstärkungen von Kopenhagen Ende der 50er Jahre ausgeführt wurden, hatte man eingehende Versuche mit Granitcement-Beton gemacht, hatte seine Vorzüglichkeit gegenüber jedem Steinmauerwerk durch Schiessversuche festgestellt und (1859 bis 1863) die Kasematten des Seeforts Prövesten ganz daraus hergestellt. Als Oberst Sommerfeldt im Jahre 1886 die Landbefestigung der Hauptstadt mit Fort Garderhöj begann, griff er sofort zu dem erprobten Material, um es bei allen Mauerbauten zur Anwendung zu bringen. Dänemark gebührt demnach die Provenienz und Priorität, denn Brialmont begann seine Maas-Festungen, bei denen auch lediglich Cementbeton zur Anwendung kam, erst 1888. In Deutschland hatte man in den 60er Jahren Versuche mit Beton gemacht (Erfurt, Spandau) und diesen, wie erwähnt, im Anfang der 80er Jahre zur Verstärkung der Ziegelgewölbe angewandt. Am Ende des Jahrzehnts wurden sämmtliche Gewölbe der bestehenden Forts in der Weise verstärkt, dass man über einem Sandpolster ein zweites, in Beton hergestelltes Gewölbe aufführte oder eine dem Ziegelgewölbe aufgelagerte Betonschicht mit Granitquadern bedeckte. Bei Neubauten kam seit dieser Zeit überall der reine Betonbau in Mauern und Gewölben zur Ausführung und zwar mit einer sehr schwachen Erddecke zum Aufhalten der Sprengstücke, da eine starke Erdanflage die Wirkung der Sprengladung gegen die Decken nur vermehren kann. Die sehr starken Erddecken, welche in Frankreich in den 70er Jahren beliebt waren, erwiesen sich als schädlich gegenüber den Sprengstoffgranaten. Auch alle anliegenden (Kontreskarpen) Mauern wurden in Cementbeton hergestellt, die Fundamente so tief versenkt, dass sie nicht unterschossen werden können, oder durch Abpflasterung mit grossen Granitsteinen am Fuss der Mauern gesichert. Die Betongewölbe erwiesen sich allen Versuchen, auch mit den schwersten und stärkstgeladenen Sprengstoffgranaten, völlig gewachsen.

Das zweite Verstärkungsmittel bot das Eisen und zwar in Gestalt des Panzerschutzes. Es giebt dem modernen Festungsbau mehr und mehr das Gepräge der Panzerbefestigung.

Im Beginn der 60er Jahre hatten vier Ingenieure, Coles, Ericson, Schumann und Piron, ein Engländer, Amerikaner, Deutscher und Belgier, unabhängig von einander, wenn auch die letzteren angeregt durch die erstgenannten, 4 Panzerthürme entworfen bezw. konstruirt. Von diesen erwies sich in der Folge nur Schumanns Idee — eine Kuppeldecke auf einem Mittelstiel — als entwickelungsfähig für die höchsten Anforderungen.

Die Eisentechnik war noch nicht im Stande, seine erste Idee zu verwirklichen, und so griff Schumann bei seinem ersten ausgeführten Projekt zur Form des Cylinders (dessen Wand die Scharte durchbrach) mit flachgewölbter Decke, mit Mittelpivot und Radkranz — Dosenform ist sie von General Schröder getauft worden —, wie sie in der Folge auch von Frankreich übernommen wurde. Mit diesem Panzerthurm trat Schumann 1869 auf dem Schiessplatz in Tegel auf, gleichzeitig mit Gruson, welcher Schumanns 1866 in Mainz erprobten Panzerstand in Hartguss viel geschickter und widerstandsfähiger nachgeformt hatte und damit den Sieg davontrug. Auch einen Panzer-Drehthurm stellte Gruson in den folgenden Jahren aus seinem Material her und brachte ihn 1873 zur Erprobung. Wennschon er hierbei nicht in gleicher Weise einen unbedingten Erfolg errang, da die horizontale Abdeckung mit Hartguss den Fortschritten der Steilfeuergeschütze gegenüber gerechtfertigtes Bedenken erregte, so wurde es doch Schumann dadurch ausserordentlich erschwert, Boden zu gewinnen. Für die Küstenbefestigung waren Grusons Hartguss-Panzerstand und -Drehthurm als vorzügliche Hülfsmittel erkannt worden und beeinflussten diese für die Folgezeit in hohem Grade. Nicht nur Deutschland, auch Belgien, Oesterreich-Ungarn, die Niederlande und Italien verstärkten ihre Küstenbefestigungen mit Grusons Erzeugnissen, und Frankreich ahmte sowohl seine Panzer-Batterie als seinen Panzerthurm in Hartguss nach und brachte in den 70er Jahren eine Anzahl der letzteren zur Aufstellung, um sich hierauf der Dosenform in Walzeisen zuzuwenden.

Auf dem Gebiete der Landbefestigung dauerte das Interregnum der Hartgusskuppel (mit Einfügung einer Walzeisenplatte in den Hartgusskranz) auch in Deutschland nicht lange. Schumanns 1878 dem Kriegsministerium vorgelegte neue Entwürfe, welche nach endlosen Schwierigkeiten 1882 zur Erprobung eines Versuchsthurmes in Cummersdorf führten, waren wieder zur ursprünglichen Idee zurückgekehrt: eine sphärische Kuppel, getragen durch einen Mittelstiel, ausbalanzirt und auf einem Kranze von Friktionskugeln laufend, also mit gänzlicher Beseitigung der Drehscheibe, wie die Dosenform sie nothwendig braucht. Das Geschütz war mit der Kuppel fest verbunden, indem der Kopf des Rohres in deren Minimalscharte mit seiner Drehachse unwandelbar befestigt war, während der Rücklauf ganz aufgehoben wurde durch den als Stossbarren ausgebildeten Stiel, gegen den sich das Bodenstück stützte. Ursprünglich hätte Schumann nicht weniger als 8 15 cm Rohre, radial im Kreis vertheilt, gegen den Mittelstiel gestützt. Die Forderung des Kriegsministeriums, eine Kuppel dieses Typus mit nur einem Rohr zu kon-

struiren, bewirkte natürlich eine Verrückung des Stossbarrens aus der Mitte der Kuppel, erschwerte das Ausbalanziren und machte eine ganze Reihe von Konstruktionsveränderungen nothwendig. Hierbei kam Schumann auch (1881) der Gedanke, nicht das Bodenstück, sondern die Schildzapfen zur Aufhebung des Rücklaufes zu benutzen und in bogenförmigen Lagern des Mittelstiels zu führen. Um Weiterungen zu vermeiden, führte er den Cummersdorfer Thurm jedoch mit Bodenführung aus und war hierdurch gezwungen, auch den auf Brialmonts Anregung 1885 für Bukarest hergestellten Thurm mit dieser, die er als wenig vortheilhaft erkannt hatte, herzustellen, da Brialmont eine genaue Reproduktion des Cummersdorfer Thurmes — jedoch mit 2 Rohren — verlangte. In allen anderen nach 1881 entworfenen bezw. konstruirten Kuppeln ward aber die für Schumann charakteristische Schildzapfenführung — mittelst der sogenannten Jacke — zur Anwendung gebracht.

Das Vergleichsschiessen zu Cotroceni (bei Bukarest) zwischen einem Französischen dosenförmigen Thurm mit horizontaler Decke (nach Mougins Angaben in St. Chamond ausgeführt) und der Schumann-Grusonschen Kuppel brachte den Kampf der beiden grundverschiedenen Typen zum Austrag und endigte mit dem bedingungslosen Siege des Schumannschen Prinzips, welchem die Vortheile der grössten Einfachheit der Konstruktion, die Vermeidung aller maschinellen Einrichtungen, wie Mougins hydraulischer Pivothebung, und der gegen Beschiessung günstigsten Form zuerkannt werden mussten. Diese Prinzipien wurden seitdem zu den herrschenden in den Panzerkonstruktionen aller Länder; die Kuppelform trat durchweg an Stelle der Dose. Schumann aber hatte sich 1883 mit Gruson vereinigt, der geniale Erfinder mit dem gewandten Techniker, um die werthvolle Schutzwaffe zu schmieden, welche auch der Sprenggranate völlig gewachsen sich zeigte, nachdem für die Kuppel durchweg Walzeisen, für den Vorpanzerring Hartguss als das richtige Material erkannt worden war. In dem Werk von 1884/85 »Die Bedeutung drehbarer Geschützpanzer — Panzerlaffeten — für eine durchgreifende Reform der permanenten Befestigung« ist allerdings noch viel Hartguss vertreten, es ist die Zeit des Uebergangs zur Walzeisenkuppel, wie sie für Gruson unvermeidlich war, aber die neuen Konstruktionsprinzipien der Schildzapfenführung und der Versenkung der (leichteren) Panzer sowie des Kugelmörsers treten bereits mit voller Bestimmtheit auf. Sie führten in wenigen Jahren zur Aufstellung des grossen Arsenals von Panzerkonstruktionen, welches Schumann vor seinem Tode 1889 noch überblicken durfte und welches sich gliedert in die Senkpanzer für leichte und mittlere und Fahrpanzer für leichte Schnellfeuergeschütze, die Lüftungspanzer und zerlegbaren Panzer für mittlere Kaliber, die Kugelmörser- und die drehbaren Mittelstielpanzer für schwere Kaliber, während der Drehscheibenpanzer auf Rollenkranz (ohne Mittelpivot) und mit Minimalscharten-Laffete als eine Entwickelung des früher in Hartguss hergestellten Grusonschen Thurmes sich hinzugesellt.

Die Französischen Fabriken, welche mit lebhaftem Ehrgeiz die Konstruktion von Geschützpanzern in Angriff nahmen, waren zunächst nur auf Nachahmen und Nachempfinden angewiesen, wie sich aus einer

Vergleichung ihrer Drehscheiben- und Senkpanzer mit denen der Firma Gruson ergiebt. Der Versuch Mougins, ein neues Prinzip in seinem oscillirenden Thurm zur Anwendung zu bringen, gab keine befriedigenden Resultate, und erst im Jahre 1892 gelang es Galopin, mit einem für direkt feuernde schwere (155 mm) Kanonen konstruirten Senkpanzer als Sieger aus einer Konkurrenz hervorzugehen. Der Thurm vollzieht eine Pendelbewegung im vertikalen Sinne zwischen Ruhe- und Feuerstellung, die in der Theorie ausserordentlich geistreich und geschickt ins Werk gesetzt ist, durch die geringste Störung aber beeinträchtigt werden kann.

Auch Oesterreich-Ungarn suchte sich vom Auslande unabhängig zu machen. Oberst Vogl konstruirte für die Befestigungen in Tirol eine gepanzerte Kasematte, welche bei der Erprobung 1886 sich bewährte. Als man hierauf der Frage der Panzerthürme näher trat, basirte man deren Konstruktion auf einem 1887 von Krupp gelieferten Probethurm in Stahlguss für einen 15 cm Mörser und fand in dem zu vorzüglicher Güte entwickelten Flusseisenguss das Material, in welchem man Grusons Prinzip, die ganze Kuppel durch Guss herzustellen, mit mehr Erfolg zur Anwendung bringen konnte, als es mit Hartguss den gehärteten Stahlgranaten gegenüber bei der Landbefestigung möglich war. Aus dieser Verschmelzung und Weiterentwickelung aus Deutschlands Panzerfabrikation übernommener Prinzipien entstanden die Drehpanzer für 15cm Mörser und Haubitze sowie für 7,5 cm Schnellfeuerkanone, welche bei den neuen Befestigungen in grösserer Zahl zur Verwendung kamen.

Im Wettkampf zwischen Geschoss und Panzer machte die Technik von Jahr zu Jahr weitere Fortschritte behufs Erzeugung widerstandsfähiger Panzerplatten. Aus der Konkurrenz aller Panzerfabriken ging aber immer die seit 1893 mit dem Grusonwerk vereinigte Firma Krupp als Siegerin hervor. Ihre gehärteten Nickelstahlplatten haben sich bei allen Schiessversuchen als die besten bewährt und gewähren den Vortheil, mit mässigen Plattenstärken bei den Bauten der Land- und Küstenbefestigung auszukommen.

General Brialmont gebührt das Verdienst, dass er zuerst die Geschützpanzer bei der Landbefestigung zur Anwendung gebracht hat (1863 in Fort III von Antwerpen), dass er zur selben Zeit, wo die Schiessversuche von Malmaison (1886, mit Sprengstoffgranaten) in Frankreich eine vollständige Panik erzeugten, die Erbauung der Maas-Festungen im Charakter der Panzerbefestigung in Angriff nahm, dass er mithin die Bedeutung der Panzer für den Festungsbau rechtzeitig erkannt hat, in seinen zahlreichen Schriften dafür eingetreten ist und die Panzerfabrikation durch die ihr gestellten Aufgaben und übertragenen umfassenden Lieferungen mächtig gefördert hat. Es darf nicht übersehen werden, dass auf seine Veranlassung die wichtigen Vergleichsversuche bei Bukarest stattfanden und dass die Befestigung der Hauptstadt Rumäniens nach Brialmonts Entwurf (1883) mit Anwendung zahlreicher Geschützpanzer im Jahre 1885 begonnen wurde.

Im Allgemeinen betrachtete man den Geschützpanzer noch in den 80er Jahren als ein Schutzgehäuse, welches ohne wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung des Festungswerkes dem Geschützstand beigefügt wurde und nur wegen seines Unterbaues dessen Lage beeinflusste. Man glaubte die allseitige Wendbarkeit des Geschützes am besten auszunutzen,

indem man ihn auf dominirenden, vorspringenden Punkten (auf der Saillant-Kaponniere, in den Bruchpunkten der Brustwehr) aufstellte, wobei man sich allerdings nicht verhehlte, dass die nächste Umgebung, also auch die Stellung auf dem Wall, durch die am Panzer zerschmetterten Geschosse ausserordentlich gefährdet wurde. Es muss hervorgehoben werden, wie klar dem gegenüber schon vor dem Feldzug 1870 Reinhold Wagner die Aufgabe des Panzers erkannte, indem er mit besonderem Nachdruck seine Verwendung in gegen direkten Schuss gesicherter Lage empfahl, seinen Werth für das indirekte Feuer also besonders betonte. Genau dasselbe sprach Schumann 1885 aus, als er seine Ideen über die Reform der permanenten Befestigung mittelst einer sachgemässen Verwendung der Panzer veröffentlichte. Und zu demselben Ergebniss kam man in Frankreich 1887/88, als bei einer Schiessübung ein Feldgeschütz das aus der Scharte ragende Rohr des sich bewegenden Thurmes von der Seite traf. Bis dahin — und so auch bei dem Konkurrenzthurm bei Bukarest — hatten die Franzosen der Meinung gehuldigt, dass durch das Abdrehen des Thurmes die Scharten dem feindlichen Feuer entzogen werden könnten, und deshalb einen grossen Vorzug ihres Thurmes in der schnelleren Wendbarkeit ($1^1/_2$ bis 2 Minuten für eine Umdrehung) erblickt, während Schumann hierauf kein Gewicht gelegt hatte, weil er das Geschütz über eine vorliegende Maske hinwegfeuern lassen wollte. In der Folge traf man deshalb in Frankreich die Anordnung, dass für direkt feuernde Geschütze nur Senkpanzer anzuwenden seien (hieraus ergab sich der Galopinsche Thurm), Drehpanzer aber nur indirekt feuern sollten, also genau, was Schumann verlangte und was Wagner bereits 1870 als richtig erkannt hatte.

Schumann trat 1885 der bisherigen Verwendung der Panzer als vereinzelte Schutzstellung der wichtigsten Geschütze der alten Forts energisch entgegen und verlangte eine vollständige Neugestaltung auf Grund der Kampfbedingungen der Panzer. Sie können weder in Zusammenhang mit einer offenen Geschützstellung noch mit einer Infanteriestellung ihren Platz finden, da sie sich gegenseitig hindern und gefährden. Die Werke, deren Krone lediglich Panzerkuppeln zeigen, können sich gegenseitig unterstützen, ohne einander zu gefährden, und die Zwischenräume, in welchen die Infanterie ihre Aufstellung nimmt, kräftig bestreichen. Schumanns Projekte zeigen deshalb reine Panzerforts, und zwar dem Ideengang entsprechend, von dem er bei seinen ersten Entwürfen (Umbau eines Montalembertschen Thurmes 1862) ausgegangen war, in runder Form. In der Mitte liegt eine Art Kavalier, in diesem ein Batteriethurm für 4 15 cm Ringrohre, im Kreise herum 18 Panzerlaffeten für Revolverkanonen, beiderseits anschliessend je eine Batterie von 6 21 cm Haubitz-Panzerlaffeten. In ähnlicher Weise ist ein grosses isolirtes Fort für 46 bis 50 schwere und 24 bis 36 Revolvergeschütze und andere Typen entworfen.

Obgleich Schumann hiermit den Charakter der Forts als grosse Batteriestellungen wahrte, fand er wenig Anklang, und anderseits konnte auch sein energischer Mitkämpfer, General v. Sauer, dieses System nicht billigen, da er darin ein unzeitgemässes Hängen an der Kolonnentaktik erblickte und auf eine Anpassung der Fortifikation an die zerstreute Ordnung der modernen Lineartaktik hindrängte. Ihm zur

Seite traten die radikalen Heisssporne, welche die permanente Festung durch improvisirte Bauten zu ersetzen trachteten und sich umschauten nach einem fortifikatorischen Rüstzeug, das sich eignete, die »fliegende Festung« ins Leben zu rufen. Schumann selbst schaffte auch dieses in seinen zerlegbaren und Fahrpanzern, mittelst deren man Stellungen à la Plewna herstellen konnte — und danach verlangte man. Im Jahre 1886 trat er mit seinem zweiten, hierauf basirten System hervor. Die schweren Geschütze — nun auf 12 cm Kanonen und ebensolche Haubitzen reduzirt, treten nicht mehr in der Mehrzahl, den Forttypus bedingend auf, sondern sind vereinzelt über das Gelände in linearer Aufstellung zerstreut; zu ihnen gesellen sich höchstens einige Mörser und grundsätzlich eine Anzahl 53 mm Sturmgeschütze, während die Infanterie durch 37 (später auch 53) mm Fahrpanzer nicht unterstützt, sondern geradezu ersetzt wird, welche sich, wie jene, nach Bedarf und Geländegestaltung einnisten. Diese Befestigungsmanier konnte den Vorkämpfern der »mobilen Festung« als eine willkommene Lösung ihres Problems gelten, denn die leichten Schnellfeuergeschütze waren fahrbar, die 12 cm Haubitze nebst ihrem Panzer transportabel und mit wenig Zeitaufwand zu montiren.

Schumann selbst verwerthete sie 1887 zu dem Entwurf der Sereth-Befestigung, welche 1889 in Angriff genommen wurde und in der 85 km messenden Linie Foksani—Galatz, in welcher die Rumänische Armee einem Russischen Einmarsch entgegentreten soll, drei auf reine Artillerie-Vertheidigung basirte Stützpunkte geschaffen hat, deren jeder aus zwei bis drei Treffen von Panzergruppen besteht. Das hierin zur Geltung kommende Prinzip der absoluten Panzerbefestigung, welches den grösstmöglichen Schutz gegen feindliches Feuer in der Herstellung vereinzelter, minimaler und durch leichte Panzer gesicherter Zielobjekte zu erreichen sucht und die in offener Stellung dem Schrapnelfeuer ausgesetzte Infanterie durch Schnellfeuergeschütze ersetzt, ward durch den Eidgenössischen Hauptmann Julius Meyer 1892 der Idee der »mobilen Festung« dienstbar gemacht. Bei diesen aus Schumanns zweitem Befestigungssystem gezogenen äussersten Konsequenzen traten dessen Mängel — die aus dem Ausschluss der Infanterie sich ergebende Unmöglichkeit der Selbstvertheidigung, an deren Stelle die gegenseitige Vertheidigung der Einzelpanzer treten sollte, die Vernachlässigung der Sturmfreiheit und einer kräftigen Fernwirkung — deutlich hervor; die Fehlerhaftigkeit des Systems und die zu leicht genommene Schwierigkeit seiner Ausführung in kurzer Zeit ward 1897 durch Oberstlieutenant Wagner schlagend erwiesen.

Dagegen kamen Schumanns in seinem Buch (Panzerlaffeten) niedergelegte Gedanken über die auf die Panzer gestützte Reform der permanenten Befestigung immer mehr in den Vorschlägen und Neubauten der Friedensfestung zur Geltung. Nach seinen eigenen Projekten begann die Schweiz 1889 ihre Gotthard-Befestigung und blieb seinen Prinzipien treu auch bei der von St. Maurice (1892 bis 1894): grundsätzliche Trennung von Artillerie nnd Infanterie, Ausgestaltung der Stützpunkte als Einzelpanzer oder Panzerbatterie unter Heranziehung der Schnellfeuergeschütze für die Nahvertheidigung, Vorbereitung von Infanteriestellungen im Aussenterrain unter Zuhilfenahme von Fahrpanzern und Vervollständigung der Artillerie-Kampfwirkung durch offene Batterien.

Den gleichen Geist athmet die Landbefestigung von Kopenhagen, welche vom Oberst Sommerfeldt 1886 begonnen und 1893 beendigt wurde. Schon hieraus ergiebt sich, dass die Schumannschen Schweizerprojekte für diesen nicht maassgebend gewesen sein können; andererseits ist aber nicht zu bezweifeln, dass Schumanns Ideen hier eine verständnissvolle Aufnahme fanden und die Anregung zu dieser eigenartigen Schöpfung gaben, welche — wenigstens in einem der beiden grossen Abschnitte — an Stelle der Forts Panzerbatterien mit Schnellfeuerkanonen gegen gewaltsamen Angriff zeigt und der Infanterie das Zwischengelände, der Kampfartillerie das rückwärtige Terrain anweist.

Auch Oberst Vogl fusste bei der Anordnung und Ausführung der Tiroler Befestigungen auf ähnlichen Ideen. So verschieden die Mauerbauten des Hochgebirges sowohl von denen der Schweiz als von den Flachlandsbauten Dänemarks sich dem Auge darstellen, sie charakterisiren sich als Artilleriestützpunkte mit ihren in der schrägen Frontmauer eingelassenen Panzerscharten und mit ihren das Gebäude krönenden Drehthürmen; auch hier ist der Infanterie die freie Bewegung gewahrt und die Vertheidigung in vorbereiteten Aussenstellungen übertragen. Bei dem Ausbau der Galizischen Festungen mit detachirten Forts hatte man zunächst an den alten Prinzipien festgehalten, welche mit denen der Deutschen Festungsbauten eine grosse Verwandtschaft zeigen. Früher aber, als in Deutschland, entschloss man sich, zur Panzerbefestigung überzugehen, und fand in den Drehpanzern der eigenen Fabrikation die Mittel um theils Neubauten im reinen Panzerfortcharakter herzustellen, theils die alten Forts bei einem gründlichen Umbau mit ihnen auszustatten.

Am schwersten ward dem Vaterland Schumanns, Preussen, der Entschluss, sich seinen Ideen anzuschliessen, und erst in den letzten Jahren entstanden auch in seinen Landfestungen Panzerwerke, wenngleich die Trennung der Artillerie und Infanterie, sobald die Forts sich als unhaltbar für erstere erwiesen, durchgeführt wurde. Die Forts wurden zu Infanteriestützpunkten; für die Artillerie wurde das Zwischengelände in jeder ausführbaren Weise zum Kampfplatz vorbereitet.

In Frankreich konnte man zunächst nur die Sperrforts bezüglich der Ausrüstung mit Panzern ins Auge fassen. Die Artillerie ist hier an ihre Stellung hinter dem sturmfreien Hinderniss gebunden. Nachdem man 1892 in dem Thurm Galopins einen für den direkten Schuss geeigneten Typus gefunden zu haben glaubte, wurden zunächst die Fernkampfgeschütze mit diesem ausgerüstet; es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass mit der Zeit nicht nur alle wichtigen Geschütze der Sperrforts, sondern auch die der Gürtelforts unter Panzerschutz gestellt werden. Die hiermit verbundenen baulichen Veränderungen und die Beschaffung der Panzer verlangen aber Zeit. Es sei an dieser Stelle gleich erwähnt, dass in den letzten Jahren eine neue Bauthätigkeit an der östlichen Grenze Platz gegriffen hat, in welcher eine gewisse Systemänderung Ausdruck findet. Sie erstreckte sich nämlich vornehmlich auf die Ergänzung der Fortgürtel durch kleinere Zwischenwerke, womit das frühere System der gruppenweisen Positionsbefestigungen verlassen und ein engerer defensorischer Zusammenschluss im ganzen Gürtel angestrebt wurde. Auf eine stärkere Betonung der selbständigen Besatzung ohne Heran-

ziehung der Feldarmee deutet auch die reichere Ausstattung der am Osthang der Côtes gelegenen Fronten mit permanenten Werken, während man die Befestigung hier früher der Kriegsarbeit überlassen wollte.

Immer deutlicher tritt aber in Frankreich, wie in Deutschland und Oesterreich-Ungarn die Entwerthung der Stadtumwallung als gleich starker zweiter Vertheidigungsstellung hervor. Neue Anlagen werden mit einem nur gegen gewaltsamen Angriff sichernden Umzug ausgestattet; in vielen Festungen hat man die starken Enceinten behufs Erweiterung der Städte aufgegeben und nicht wieder durch gegen den förmlichen Angriff genügende, sondern mit Sturmumwallungen umschlossen. Selbst Brialmont, welcher am längsten an den starken Enceinten festgehalten hat, räumt in seinen neuesten Schriften ein, dass man zu Gunsten einer mit allen Mitteln und Kräften zu vertheidigenden Gürtellinie darauf verzichten könne. Anders ist es mit seiner Stellungnahme zur Panzerbefestigung. Wenngleich er der Erste war, der seine Werthschätzung der Panzer durch seine Entwürfe und Bauausführungen (Bukarest, Maasfestungen) dokumentirte, glaubte er stets sie mit den alten Prinzipien vereinigen zu können und hat sich nur Schritt für Schritt zu einigen Konzessionen, niemals aber zu einer Systemänderung entschlossen. Wenngleich er seine Forts aufs Reichste mit Panzern ausstattet, lässt er nicht die Infanterie durch sie verdrängen, sondern räumt dieser die Feuerlinie des Walles ein und stellt die durch Panzer geschützten Geschütze des Fernfeuers sowohl als des Nahkampfes an den Punkt des Forts, der ihm für die Wirkung der geeignetste scheint. Erst in den letzten Jahren hat er sich dazu verstanden, die Fernfeuergeschütze mehr in einem Mittelbau zusammenzuschliessen, und — meist indirekt — über die Wallkrone hinweg feuern zu lassen; eine Kuppel mit zwei 15 cm Kanonen postirt er aber immer noch zum direkten Schuss im Saillant.

In der kurzen Zeit seit 1885 hat — unter dem Druck der Sprengstoffgranaten — der Panzer fast in allen Staaten Europas Eingang gefunden und dem Festungsbau den Charakter der Panzerbefestigung aufgeprägt. Nur ein Land — Russland — wehrt sich dagegen und glaubt mit einer grundsätzlichen Trennung von Artillerie und Infanterie und mit einer Sicherung der Flachbahngeschütze durch Verschwindungslaffeten sein Ziel zu erreichen. Aber auch dort werden bereits Stimmen laut, welche für Verwendung der Panzer sprechen. Noch stehen die Niederlande zurück mit dem Entschluss, in welcher Weise sie die Forts ihrer grossen Amsterdamer Befestigung ausstatten sollen; aber es sind dort keine prinzipiellen Abneigungen gegen den Panzer, sondern Zweckmässigkeitsgründe, welche bis jetzt den Entschluss verzögert haben. Wenngleich die durch Inundation gesicherte Gürtelstellung nur der Infanterie-Stützpunkte mit leichten gepanzerten Geschützen bedarf, werden auch bei Amsterdam voraussichtlich einige exponirtere Werke als Panzerwerke gebaut werden.

IV. Die Küstenbefestigung.

Die ausserordentlichen Fortschritte, welche die Technik in den letzten drei Jahrzehnten zu verzeichnen hat, mussten auch auf die Anordnung und Gestaltung der Küstenbefestigungen umformend einwirken.

Kamen sie doch in hohem Grade auch den Angriffsmitteln, der Flotte und ihren Kampfmitteln zugute: die zunehmende Fahrgeschwindigkeit der Schiffe, welche die Zielfähigkeit verringerte und dem Feuer des Vertheidigers schneller entgleiten liess; die sich verdoppelnde Wurfweite und vermehrte Präzision der schweren Geschütze, welche die zu schützenden Marineetablissements bereits auf grosse Entfernung gefährdete; die Ausstattung mit Panzer- und Sprengstoffgranaten, welche eine Verstärkung der Deckungen bedingte; die Ausbildung des Schrapnelschusses und die Aufstellung von Schnellfeuerkanonen bis in die Mastkörbe hinauf, welche namentlich die niedrig gelegenen Werke mit einem Hagel von Geschossen gefährdeten; endlich die Entwickelung der Panzerindustrie, welche mit geringeren Stärken der Panzerhaut in Gürtel, Thurm und Deck grössere Sicherheit und kleinere Belastung erreichen liess.

All dem gegenüber musste die Küstenvertheidigung auf Abhilfe denken, und sie fand sie in der Steigerung der Feuergeschwindigkeit (Schnellfeuer- und Schnellladekanonen bis zu den schweren Kalibern); in der Aufstellung von Geschützrohren grosser Länge (40 Kaliber) und grosser Treffsicherheit; in der Verstärkung der Brustwehren auf 12 m und Aufführung der inneren Brüstung in Betonmauerwerk sowie in der Anwendung widerstandsfähiger Panzerungen; in der Sicherung auch der über Bank feuernden Geschütze durch Panzerschirme oder Verschwindungslaffeten; endlich in der Aufstellung von Steilfeuergeschützen, welche gegen das Deck der Schiffe, in der Benutzung von Panzergeschossen, welche gegen die Gürtel- und Thurmpanzer, in der Benutzung von Zündergranaten, welche gegen die höheren Theile, und von Torpedos, welche gegen die unter Wasser befindlichen Theile der Schiffe wirken. Bezüglich der gezogenen Steilfeuergeschütze, Mörser und Haubitzen, ist zu bemerken, dass solche bisher auf Kriegsschiffen noch keine Aufstellung gefunden haben, weil diese, zunächst für den Kampf mit der feindlichen Marine ausgerüstet, hierfür sie keinesfalls verwenden können, dass aber eine solche Aufstellung durchaus nicht ausgeschlossen ist (eventuell auch ausgeschifft auf Inseln u. dergl.), und dass man deshalb bei den Deckenkonstruktionen der Küstenbefestigungen auf die Wirkung schwerer Steilfeuergranaten Rücksicht nehmen muss. Im Allgemeinen wird man aber damit rechnen können, dass ein Seeangriff immer nur von kurzer Dauer sein wird und nicht, wie der Angriff auf eine Landfestung, ein selbst mit grossem Munitions- und Zeitaufwand durchgeführtes, planmässiges Vernichten der Vertheidigungsmittel ins Auge fassen kann. Es fehlt hierzu der nothwendige Vorrath an Munition (welche beim Festungsangriff durch die Eisenbahn zugeführt wird) und an Kohlen.

Von den verschiedenen Angriffsarten der Flotte sind für die Küstenbefestigungen ins Auge zu fassen das Bombardement, der Durchbruchsversuch, der Artilleriekampf und die Landung. Das gegen die Kriegshäfen oder grosse Handelsstädte gerichtete Bombardement verlangt der grossen Wurfweite der Schiffsgeschütze gegenüber ein weites Vorschieben der Befestigungen. Liegen die zu schützenden Häfen und Etablissements im Innern einer flachen Bucht oder Rhede, so ist meist nur durch eine ins Meer vorgeschobene Stellung, durch Seeforts, eine Sicherung zu erreichen. Auf deren Erbauung ist deshalb in den letzten

Jahrzehnten ein besonderes Augenmerk gerichtet worden. Gegen das gewaltsame Eindringen in den Hafen sichert nur die Verbindung von Sperren im Fahrwasser und einer kräftigen Geschützwirkung; hier treten die mittleren und leichten Kaliber der Schnellfeuer- und Schnellladegeschütze und neben den Seeminen die Torpedo-Batterien in Thätigkeit. Die eingreifende Thätigkeit der Marine (Torpedoboote) spielt eine grosse Rolle. Für den Artilleriekampf werden Küstenforts und Küsten-Batterien zu vereinigter Wirkung jederzeit bereit sein und deshalb den höchsten Grad von Gefechtsbereitschaft bereits im Frieden besitzen müssen. Den Flachbahnkanonen fällt hierbei die Aufgabe zu, mit Panzergranaten die Schiffe bezw. ihre schweren Geschütze des Panzerschutzes zu berauben und mit Zündergranaten gegen die leichter zerstörbaren Theile zu wirken. Die Fähigkeit, Panzer zu durchschlagen, findet ihre Grenze bei 3 bis 4 km; hier tritt in günstigster Weise das Steilfeuergeschütz ein, welches erst von 3000 m an die Fähigkeit entwickelt, die üblichen Panzerdecken (7,5 cm) zu durchschlagen. Das 28 cm-Kaliber ist hierfür ausreichend, und dasselbe Kaliber gewinnt mehr und mehr den Vorrang auch für Kanonen, da die schwereren Geschütze zu schwerfällig sind, um dem schnell fahrenden Schiff zu folgen und eine einigermaassen genügende Feuergeschwindigkeit zu erreichen. Die 28 cm-Kanone ist als Schnellladegeschütz noch möglich.

Die Unternehmungen einer Flotte gegen eine gute Küstenbefestigung versprechen wenig Erfolg, wenn sie nicht mit einem Landangriff kombinirt werden. Einen solchen wird man durch Landung einer entsprechenden Truppenzahl zu ermöglichen suchen (vergl. die Vorgänge im Chinesisch-Japanischen Kriege), und es müssen deshalb nicht nur die grösseren Küstenplätze mit einer Landbefestigung, sondern auch alle Küstenwerke mit einer Sicherung gegen Landangriffe (Infanteriestellung und Sturmgeschütze) und mit einem Kehlschluss versehen werden. Also auch die Küsten-Batterien müssen letzteren zum Mindesten in Gestalt einer vertheidigungsfähigen Kehlmauer erhalten, deren Sicherung gegen Beschiessung von der Seeseite leicht ausführbar ist, da die Schiffsgeschütze keine grossen Einfallwinkel gestatten.

Früher als bei der Landbefestigung führte sich der Panzer bei der Küstenbefestigung ein und schneller ward er hier zu einem beinahe unentbehrlichen Hülfsmittel; trotzdem hat er nicht in gleicher Weise eine Umgestaltung des ganzen Systems mit sich gebracht. Seine Anwendung ergab sich von selbst aus der Nothwendigkeit, dem gezogenen, durch Panzer geschützten Geschütz des Gegners mit gleicher Schutz- und Trutzwaffe zu begegnen, während andererseits die grosse Beweglichkeit des Feindes die Vortheile des freien Feuerns über Bank in vielen Fällen der besseren Deckung voranzustellen empfahl und die seinem gezielten und präzisen Schuss sich bietenden Schwierigkeiten letztere auch vielfach entbehrlich machten. Namentlich für hoch gelegene Werke, welche die schwere Schiffsartillerie kaum anders als mit dem aufsteigenden Ast der Flugbahn, jedenfalls nur mit sehr kleinem Einfallwinkel zu erreichen im Stande ist, erscheint die offene Wallstellung um Vieles günstiger als die in — wenn auch noch so beweglichen — Panzern. Diese gewannen dagegen eine ganz hervorragende Bedeutung für alle in geringer Seehöhe angelegten Werke und wurden desto mehr herangezogen, je wichtiger

diese für die Verhinderung des gewaltsamen Angriffs waren und je mehr sie hierbei einem überhöhenden und Schrägfeuer ausgesetzt werden mussten.

England hatte schon in den sechziger Jahren damit begonnen, die Seeforts seiner grossen Häfen mit einem schützenden Panzer zu umkleiden. Anfangs auf starke Schilde beschränkt, welche die in einem oder mehreren Stockwerken übereinander angeordneten Kasematten der in Granit gemauerten Thurmforts als Stirnwand abschlossen, ward die Panzerung bald auf die ganze Aussenfläche ausgedehnt. So wurden die drei Seeforts von Spithead, die Breakwater-Forts von Plymouth und Portland, sowie Fort Cunningham von Bermuda ausgeführt (drei Platten von 175, 125 und 125 mm mit Teakholz-Zwischenlage). Da man die Vorzüge der — auf Schiffen seit 1861 angewandten — Panzer-Drehthürme wohl erkannte, beabsichtigte man, die erstgenannten drei Forts mit je fünf, das von Plymouth mit zwei solchen für je zwei 12-Zöller zu krönen. Sie kamen aber niemals zur Ausführung, und in England existirt nur ein einziger Drehpanzer, in Dover, armirt mit zwei 80 Tons-Geschützen. Nachdem die Schiessversuche in Shoeburyness 1884 erwiesen haben, dass die lothrecht gestellten Mauern und Panzerungen den modernen Geschützen nicht mehr genügenden Widerstand leisten, hat man sich entschlossen, künftig vom Bau solcher Thurmforts abzusehen und nur offene Batterien anzuwenden.

Der Geschützpanzer ward in wesentlich anderer Gestalt von Deutschland in den siebziger Jahren in die Küstenbefestigung eingeführt und nach dessen Vorgang von Oesterreich-Ungarn, den Niederlanden, Italien, Belgien und — mit Nachahmung der Deutschen Vorbilder — in Frankreich angenommen. Es war Gruson 1869 gelungen, nach Schumanns Idee einen festen Panzerstand in Hartguss herzustellen, und 1873 reihte er diesem einen Drehthurm in gleichem Material an. Ist ersterer wegen seines geringen Gesichtswinkels (70°) nur für Aufstellung von Geschützen geeignet, welchen eine bestimmt begrenzte Schussrichtung vorgeschrieben ist (Längsbestreichung schmaler Fahrrinnen), so gestattet letzterer bei allseitiger Deckung eine Wirkung im ganzen Umkreis von 360°. Er wurde für ein und zwei Geschütze bis zum Kaliber von 40 cm konstruirt und verwendet und bildet noch heute — in mancher Beziehung vervollkommnet — einen wichtigen Bestandtheil der Küstenbefestigung. Die grossen Massen des bis über 1 m starken Panzers, wie er schon für lange 28 cm Kanonen sie enthält, bilden ein vorzügliches Gegengewicht gegen die kolossale Auftreffenergie der schwersten Schiffsgeschütz-Granaten, sind für die zu erwartende geringe Trefferzahl undurchdringlich, und auch seine Decke ist als sicher zu erachten, da er zunächst Steilfeuer gar nicht zu erwarten hat, vorkommendenfalls aber auf Entfernungen, wo das Ziel für den gezielten Schuss zu klein wird. Auch für das mittlere Kaliber — 15 cm Kanone — bietet er eine vortheilhafte Aufstellung; Brialmont bevorzugt allerdings hierfür Nickelstahl, weil er die Masse des Panzers für zu gering erachtet den schweren Granaten gegenüber.

Den Panzern sind die Verschwindungslaffeten gegenübergestellt worden. Die von Moncrieff mit Gegengewichten und ohne Panzerschutz hat so wenig wie die hydro-pneumatische von Armstrong mit einer

Panzerdecke den Anforderungen zu genügen vermocht. Sie sind neuerdings um so weniger verwendbar, als sie der Forderung einer grossen Feuergeschwindigkeit widersprechen. Hierzu müssten sie so eingerichtet sein, dass die Rohre nicht nach jedem Schuss selbstthätig, sondern nur nach Bedarf in die gedeckte Stellung versenkt werden. Eine Konstruktion, wie sie Hauptmann Henning empfahl — mit Wagebalken und Gegengewichten —, würde annehmbarer sein. Es sind in England auch nur zwei Moncrieff-Laffeten ausgeführt worden. Neuerdings stellt man aber bei den Küstenbefestigungen der Vereinigten Staaten eine grosse Zahl der Kanonen mit Verschwindungslaffeten eines noch unbekannten Systems auf; nur die für New York und San Francisco bestimmten schwersten (12zölligen) Kanonen sollen Panzer-Drehkuppeln erhalten.

Für die Aufstellung über Bank feuernder Geschütze, also für hochgelegene Küstenbatterien im Allgemeinen, gab Deutschland einen Typus an, der für alle neueren Bauten, wenngleich sie in vielen Beziehungen abweichen, zum Vorbild geworden ist. Die Geschütze stehen einzeln mit Intervallen von 21 bis 22 m zwischen über Eck gestellten quadratischen Traversen, deren vordere Seiten gewissermaassen die Wangen der 90° Gesichtsfeld bietenden Scharten bilden. Die Laffeten sind um einen hinter der Brüstungsmauer liegenden Pivotpunkt drehbar, die Schartenenge konnte deshalb auf etwa 4 m ermässigt werden. Die Traversen enthalten Unterstände, Munitionsräume und Aufzüge und gestatten, die Munition auf kleinen Wägelchen bis zum Krahn zu bringen, welcher sie zum Geschützrohr hebt. Unter dem Wallgang liegen die sämmtlichen Wohn- und Magazinräume.

In England glaubte man den in ganz ähnlicher Weise angeordneten Geschützständen noch Panzerschilde hinzufügen zu sollen, welche sich beiderseits an die Traversen anschliessen, gab aber der Brustwehr nur 1 anstatt 2 m Ueberhöhung. Das Gesichtsfeld wurde hierbei, wenn die Scharte nicht sehr gross werden sollte, bedeutend eingeschränkt und die Deckung eher verschlechtert als verbessert.

In neuerer Zeit legt man die Geschützrohre meist in Central-Pivotlaffeten und beansprucht einen Gesichtswinkel von 120°. Hierbei wird entweder — bei Beibehaltung der alten Traversenkonstruktion — eine weitere Auseinanderstellung der Geschütze nothwendig (in England ist man bis 50 m gegangen), oder eine solche Anordnung der vorderen Traversenschüttung, dass die Geschütze in ihrem Gesichtsfeld nicht durch sie gehindert werden. Durchweg hat man aber den Laffeten Panzerschirme beigefügt, welche, vorn niedriger und abgerundet, nach hinten ansteigen, je nach der Gefährdung der Batterie durch feindliches Feuer (je nach der Höhenlage) verschieden stark und unter Umständen auch nach rückwärts geschlossen sind. Für die runden Drehscheiben der Laffeten werden richtige Brunnen aufgemauert, die Traversenkronen steigen nach rückwärts, die Brustwehrkrone verlängernd, an, und ihre Hohlräume sind so tief eingesenkt, dass unter dem Gewölbescheitel nur noch die Oeffnungen der kleinen Tunnel Platz finden, in welchen die Munitionswägelchen laufen. Brialmont ordnet in seinen neuesten Entwürfen einen hinter Geschützbänken und Traversen durchlaufenden Wallgang von 4,20 m Breite auf + 11,0 m Höhe an, die Intrade der Traversenräume liegt + 13,50, die Decke des Mauerwerks auf + 15,50 und

die Feuerlinie + 14,50. Die Geschützbank hat zwei Stufen, auf deren vorderer (+ 13,70) die Geschütze stehen, auf deren hinterer (+ 12,50) die Bahnen der Munitionswagen laufen. Der Geschützstand (für 15 cm Kanonen) hat nur 5 m Breite und wird durch den Panzerschirm derart ausgefüllt, dass die Lücke zwischen den Traversen auf einige Entfernung dem Auge verschwindet. Bei 25,60 m Intervall haben die Geschütze 120° Gesichtswinkel. Als Sturmgeschütze werden den Küstenbatterien einige 57 mm Schnellfeuerkanonen beigefügt; ein gepanzerter Beobachtungsstand und ein für Infanterievertheidigung eingerichteter Kehlschluss vervollständigen das Werk.

Für die Aufstellung der Mörser brachte Brialmont früher die Schumann-Grusonschen gepanzerten Kugelmörser in Vorschlag. Neuerdings scheint er den Haubitzen den Vorzug zu geben, welche mit dem auf grosse Entfernung erst wirksamen Steilfeuer eine Wirkung auf nähere Distanzen vereinigen. Man glaubt im Allgemeinen von Panzerschutz für Mörser absehen und sie hinter hohen Deckungen so aufstellen zu sollen, dass sie dem Feuer der Schiffsgeschütze ganz entzogen werden. In den Vereinigten Staaten, wo man die Mörser in grosser Zahl zur Aufstellung bringt, vereinigt man meist 16 schwere Geschütze in einer Batterie, und zwar in gemeinschaftlich zu richtende und feuernde Gruppen von je 4 gegliedert und durch 12 m überhöhende Brustwehren gedeckt. Den Haubitzen giebt Brialmont Panzerschirme.

Die neueren Englischen Batterien bestehen aus einer glacisartigen Schüttung, in welche die Geschützstände mit 50 m Intervall halbkreisförmig und mit 2 m Brüstungshöhe eingeschnitten sind. Magazine und Untertreteräume sind, ohne direkte Verbindung mit jenen, in den Zwischenräumen eingebaut; als Kehlschluss dient ein glacisartiger Hindernissgraben, in welchem Baumreihen angepflanzt werden, um die Silhouette des hochgelegenen Werkes unkenntlich zu machen.

Die Küstenforts bestehen zum grossen Theil aus Gruppen von Panzerkuppeln, umgeben mit einem sturmfreien und flankirten Graben, dessen Eskarpenrevêtement gegen die kleinen Einfallwinkel der Schiffsgeschütze leicht zu sichern ist, zumal von einem planmässigen Breschiren keine Rede sein kann. Beispielsweise hat Todleben das Fort Miliutin in Kronstadt mit 6 Kuppeln für je eine 275 mm Kanone ausgestattet; weitere Beispiele bieten die Deutschen, Italienischen, Holländischen, Belgischen und Oesterreichischen Küstenbefestigungen. Brialmont giebt in seinem »La défense des côtes« (1896) den Entwurf eines Küstenforts, welches sich von den Batterien nur durch den geschlossenen Umzug (Infanterielinien auf den Landseiten) und eine Flankirung des nassen Grabens mit 57 mm Schnellfeuerkanonen in Senkpanzern unterscheidet. Panzerkuppeln für 28 cm Kanonen hat er dem Batterie- wie dem Fortentwurf beigegeben. Sein Entwurf eines See- und eines Inselforts zeigt dagegen einen dreiseitigen Betonmassivbau, der bei ersterem sich mit abgerundeten Mauern direkt über den Meeresspiegel erhebt, bei letzterem von einem trockenen und aus Revers-Kaponnieren flankirten Graben umgeben ist. Die von dem niedrigeren Umfang nach dem Mittelpunkt ansteigende Oberfläche trägt die Panzerkuppeln: für 28 und 15 cm Kanonen, beim Seefort auch für den Scheinwerfer. (Es fällt auf, dass Beobachtungsstände nicht vorgesehen sind.)

Ein Beispiel eines Seeforts ohne Panzerkuppeln bietet Kopenhagen in dem Middelgrundfort, dessen Betonmassivbau mit einer Sandschüttung umgeben worden ist und nur in der Kehle zu Tage tritt, wo der ringsum laufende Wellenbrecher sich zu einem Hafen erweitert. Die Krone des Werkes trägt die zwischen Traversen stehenden Geschütze, welche mit Panzerschirmen versehen sind, nämlich 5 Kanonen von 30,5 cm, 12 von 17 cm und 6 von 12 cm Kaliber und 40 Kaliber Länge; hierzu eine Anzahl 37 mm Schnellfeuerkanonen.

Nächst den Forts und Batterien bilden die Sperren einen wichtigen Bestandtheil der Küstenbefestigungen, unter ihnen wieder die Minen als wirksamste Hindernissmittel. Die festen passiven Sperren: submarine Steinschüttungen, eingerammte Pfahlbündel und der theure Nothbehelf versenkter Schiffe sind nur in verhältnissmässig seichtem Fahrwasser anwendbar; die aus Schwimmbalken und Flössen mit Ketten gebildeten schwimmenden Sperren bieten der gewaltigen Stosskraft der Schiffe gegenüber keinen hinreichenden Widerstand und werden meist nur als vorgeschobenes Treffen vor den Minensperren und in seichtem Wasser zur Verwendung gebracht. Dagegen werden die aktiven Sperren, die Minen, durchweg zur Sperrung des Fahrwassers in einem oder in mehreren Treffen verlegt.

Die Beobachtungsminen, deren elektrische Zündung aus der Beobachtungsstation erfolgt, sobald ein feindliches Schiff in ihren Wirkungsbereich tritt, schützen nicht bei Nebelwetter; deshalb werden neuerdings die Kontaktminen bevorzugt. Diese zerfallen wieder in zwei Unterabtheilungen, je nachdem sie ausser Thätigkeit gesetzt werden können oder nicht. Die durch einen Schluss der Leitung zu armirenden Minen wendet man mit Vorliebe an denjenigen Stellen an, welche den eigenen Schiffen zur Durchfahrt dienen, den feindlichen verschlossen werden sollen. Wie jedes Hinderniss, sind auch die Sperren nur unter einer kräftigen Bestreichung zuverlässig und zu den Batterieanlagen (mittlere Schnellfeuergeschütze), welche diesem Zweck dienen, muss die Anlage von Beleuchtungsvorrichtungen treten, um auch bei Nacht jede feindliche Unternehmung beobachten zu können. Zur Bestreichung der Hindernisslinien werden bei schmalem Fahrwasser mit grossem Vortheil Lancirtorpedos benutzt werden können, für welche besondere Lancirstationen — in Verbindung mit Batterien etc. — anzulegen sind. Brialmont giebt in seinem Werke »La défense des côtes« Entwürfe für solche über oder unter Wasser anzulegende Bauten (für ständigen und für wechselnden Wasserstand), schmale, in das Wasser hineingebaute Kasematten in Beton, die Stirn durch Panzer geschützt und mit gepanzerten Beobachtungsständen versehen. Sie kamen in dieser Art bei den neuen Befestigungen im Bosporus zur Ausführung.

Die Gesammtanlage der Befestigungen ergiebt sich bei allen Rheden und Seehäfen aus den örtlichen Bedingungen. Die Rücksichten auf Schutz gegen Bombardement, gemeinsame kräftige Abwehr eines artilleristischen Angriffes und Verhinderung des Eindringens in den Hafen werden meist eine Anordnung von zwei Treffen vorschreiben. Bei der Vertheidigung langgestreckter Fahrstrassen, wie der Mündungsstrecken grosser Flüsse, war es früher gebräuchlich, eine grosse Anzahl von Werken an allen günstigen Punkten anzulegen. Einer solchen Zersplitterung der Kräfte

tritt Brialmont entgegen und will diese an dem wichtigsten Punkte, einer Krümmung oder einer Enge, konzentrirt wissen, um hierselbst eine undurchbrechbare Schranke aufzustellen. Nach diesem Prinzip sind die neuen Anordnungen in Dardanellen und Bosporus wie auch bei Antwerpen getroffen worden. Es entspricht den taktischen Grundsätzen, welche für alle Befestigungsanlagen der Neuzeit zur Geltung kommen. Fr.

Das Pionierwesen. 1874—98.

I. Die Feldbefestigung.

Die heutige Feldbefestigung, so überaus einfach und leicht verständlich in ihren Einzelformen und so überaus schwierig in der geschickten und zweckentsprechenden Anwendung, konnte nicht als eine selbstverständliche Folge der neuen Waffen und der neuen Taktik aus einer einfachen Ueberlegung heraus entstehen, wie wir es annähernd bei dem Festungsbau sehen, wo den Fortschritten der Waffentechnik die Entwürfe neuer Befestigungen unter Verwerthung neuer Materialien ebenso wie der neuen Waffen gewissermaassen auf dem Fusse folgen. Die Festung wird der Besatzung als ein — wenigstens in den Haupttheilen — fertig vorbereiteter Kampfplatz anvertraut; die Feldtruppe hat die Befestigung ihres Kampffeldes sich aus eigener Entschliessung, mit eigenen Mitteln und Kräften erst herzustellen. Während demnach bei jener die Erwägungen einzelner Personen genügen, um alle Mittel und Kräfte der Technik in Bewegung zu setzen, bedarf es bei letzterer des Zusammenwirkens der Führer und der Truppen bezüglich des Wollens und des Könnens. Darin liegen aber die grossen Schwierigkeiten, welche die Feldbefestigung sich in den letzten Dezennien so langsam entwickeln liessen, so schwerfällig, dass es des gewaltigen vierfachen Druckes der Brisanzgranaten, der Steilfeuer-Feldgeschütze, des rauchlosen Pulvers und der kleinkalibrigen Gewehre bedurfte, um mit der endlichen allgemeinen Erkenntniss der Unentbehrlichkeit der Feldbefestigung auch das Wollen und mit diesem das Können in der Armee wachzurufen.

Auf die Entwickelung der Feldbefestigung gewannen namentlich zwei Umstände Einfluss: die Einführung der gezogenen Gewehre und der schnelle Verlauf der Kriege. Mehr als die ihr folgende Verbesserung der Geschütze war es die grössere Schussweite und Treffsicherheit der Infanteriefeuerwaffe, welche den Schutz der künstlichen Deckung überall, wo die Gestaltung des Geländes ihn nicht bot, nicht nur für einzelne Truppentheile, sondern ganz allgemein für die fechtende und selbst für die bereit sich haltende Truppe wünschenswerth erscheinen liess; die Renkontreschlachten der Neuzeit liessen aber den Gedanken nicht aufkommen, lange Befestigungslinien in altherkömmlicher Weise durch die technischen Truppen unter Hülfeleistung der Infanterie und Artillerie

herzustellen. Mit der alten Positionsbefestigung war es vorbei oder schien es wenigstens für immer vorbei zu sein; die Truppe musste sich für den eigenen Gebrauch in kürzester Zeit ihre Befestigungen selbstthätig anlegen. Wie dieses zu geschehen habe, dafür gaben die Schlachten des Nordamerikanischen Bürgerkrieges und die Belagerung von Sebastopol Anhaltspunkte. Dagegen sträubten sich aber die edelsten Tugenden der Armee, der Drang zur Offensive und die Scheu, »mit dem Spaten die Schwungkraft der Initiative zu begraben«.

Wenn Oberstlieutenant v. Scherff sagte:

»Das Terrain ist die heutzutage noch allein anwendbare Schutzwaffe. Grund und Boden gewähren der Truppe diesen Schutz: dem Nahkampf gegenüber in der Form des Hindernisses (Ungangbarkeit), welches die persönliche Annäherung des Gegners bis auf Nahwaffen-Wirksamkeit unmöglich machen soll; dem Fernkampf gegenüber in der Form der Deckung (Terraingunst), welche die materielle Wirkung des gegnerischen Ferngeschosses vereiteln, mindestens erschweren soll«,

so war man wohl bereit, dieses anzuerkennen, zumal der Truppenführer sich mit Recht sagen konnte, dass die Zeit vorüber sei, wo nur Derjenige vom Terrain Gebrauch machen konnte, der dessen Hindernisse zwischen sich und den Gegner zu bringen genöthigt war, dass er vielmehr seine Truppe lehre, auch beim Angriff die Vortheile des unebenen Geländes als Schutzwaffe gegen das Feuer auszunutzen und die Hindernisse des durchschnittenen Terrains zu überwinden. Aber damit schien es ihm genug. Er liebte es nicht, sich auf den Standpunkt des Vertheidigers zu stellen, und wenn er es that, so konnte er darauf hinweisen, dass die künstlichen Hindernisslinien der alten Befestigungskunst durch die starke Frontalwirkung seines Gewehrs ersetzt würden, dass ihre Anwendung glücklicherweise nicht mehr nöthig sei, welche jeder eigenen Offensivbewegung nicht weniger als der des Feindes hinderlich gewesen sei.

Wo man sich aber dazu bequemte, die Nothwendigkeit künstlicher Deckungen gegen das Fernfeuer zu erwägen, da glaubte man mit den bescheidensten Formen auskommen zu müssen, weil die Zeit zur Erreichung stärkerer nicht verfügbar angenommen wurde, und gestaltete diese mit fast alleiniger Rücksicht auf Deckung und Ueberschreitbarkeit, aber nicht auf möglichste Begünstigung der eigenen Feuerwirkung. Diese leichten Formen trug man aber kein Bedenken, auch der zum Angriff vorgehenden Infanterie anzuempfehlen, und diese anfangs sogar etwas gewaltsame Verquickung mit der Offensive machte sie annehmbarer. Dies charakterisirt die Zeit der flachen Schützengräben, angewendet in langen Linien, beschränkt auf Deckungshöhen von 65 bis 110 cm (Französische Instruktion von 1868) und mit einer breiten Berme versehen, welche dem Schützen ein Anlegen an die Deckung völlig unmöglich machte, aber doch den »Offensivcharakter« der Vertheidigungsanlage hinreichend betonte; und die beliebteste Form war der Graben für liegende Schützen, der ungünstigste in Betracht der eigenen Feuerwirkung und des Schutzes gegen die feindliche, aber scheinbar am schnellsten auszuführen und jedenfalls leicht und gern vom Schützen wieder verlassen. Machte man doch sogar den Vorschlag, anstatt jeder Erddeckung die Tornister zu verwenden, wogegen Brialmont (1878, La Fortification du champ de bataille) sehr richtig bemerkte, dass ein Spaten nicht schwerer sei als

die erschwerende Einrichtung des Tornisters, um ihn für Gewehrkugeln undurchdringlich zu machen, und dass man doch Gefahr laufe, die Tornister zu verlieren.

Der kleine Infanteriespaten war allerdings — zuerst in Oesterreich-Ungarn, wo man der Feldbefestigung stets eine liebevollere Behandlung zu Theil werden liess — 1874 auch in der Deutschen Armee zur Einführung gelangt. Man muss hierin einen Ausdruck des durch die Kriegserfahrungen erzeugten Bewusstseins erblicken, dass die Franzosen — als Normannen — uns in der Handhabung der Geländeverstärkung sich überlegen gezeigt hatten, und dass es dringend nothwendig sei, unsere Truppen mit der Feldbefestigung vertrauter zu machen, sie daran zu gewöhnen, rechtzeitig deren Hülfsmittel zur Anwendung zu bringen. Das gleiche Streben zeigte sich in Russland nach dem Russisch-Türkischen Kriege; nur waren die Eindrücke dort stärker und nachhaltiger, und dort hatten auch die technischen Truppen weniger den Anforderungen genügt als die Deutschen 1870/71, so dass man beide Ziele nicht wieder aus dem Auge verlor: Einbürgerung der Feldbefestigung in der Armee und zweckmässige Ausgestaltung der technischen Truppe, und dass man bis in die neueste Zeit nicht zu einem Stillstehen in diesen Beziehungen sich veranlassen liess. In Deutschland erwuchs aber dem anfangs gewünschten Spaten bald die allgemeine Missgunst; die Scheu des Eingrabens war nicht zu überwinden, noch weniger die des Hineingehens, weil man fürchtete, nicht wieder herauszukönnen. Die »potenzirte« Geländebenutzung glaubte man von einem »Kleben am Terrain« nicht trennen zu können, und seitdem die Tendenz darauf gerichtet war, die taktischen Maassnahmen nicht vom Gelände abhängig zu machen, sondern dieses den ersteren dienstbar zu machen, seitdem also der Führer von der Rücksicht auf das Terrain sich frei zu machen strebte, fürchtete er, durch die künstliche Steigerung der Geländevortheile seinen Zwecken selbst einen Hemmschuh anzulegen. Das Misstrauen zu der Schutzwaffe hinderte die Uebung mit ihr und stand jeder Weiterentwickelung ihrer Formen, die nur aus dem Gebrauch in der Hand der Truppe hervorgehen konnte, lange Zeit hindernd im Wege.

Von grösserem Erfolg war die Einführung des Infanteriespatens in Oesterreich-Ungarn begleitet, wo es dem damaligen Hauptmann Moriz Ritter v. Brunner trotz der auch dort zu überwindenden ähnlichen Hindernisse gelang, die überzeugenden Beweise von der Leistungsfähigkeit des Spatens zu erbringen und diesen doch soweit einzubürgern, dass er mit grösstem Vortheil im Feldzug in Bosnien (1878) ausgenutzt werden konnte. Das kleine Werkzeug, mit dem man in Deutschland kaum eine Rinne im Boden meinte herstellen zu können, genügte in der Hand der Noth und der Uebung, um selbst ganz ansehnliche Feldwerke von grosser defensorischer Stärke aufzuführen.

Die Entwickelung der modernen Feldbefestigung hatte allerdings auch mit vielen inneren Schwierigkeiten zu kämpfen; sie musste sich freimachen von den bisher ihr anhaftenden Prinzipien der Positionsbefestigung. Diese selbst hatte sich mehr oder weniger bemüht, die Prinzipien der permanenten Fortifikation, des Festungsbaues, auf das Schlachtfeld zu übertragen und deren Formen in leichterer Bauart nachzuahmen. Rogniat hatte wohl schon 1817 Ideen entwickelt, deren

weitere Verfolgung eine geeignete Basis für die Feldbefestigung gegeben hätte: Trennung der Artillerie von den Infanterie-Stützpunkten, ihre Vereinigung in grossen Batterien und Entwickelung der Hauptmasse des ersten Infanterietreffens in Schützengräben zwischen den Stützpunkten; entsprechend der geringen Frontalfeuerwirkung der Gewehre waren diese natürlich noch in defensorischem Zusammenhang, sich gegenseitig flankirend, angeordnet. Die starke Frontalfeuerwirkung des modernen Gewehrs — mit dem gezogenen Lauf einsetzend und seitdem sich mächtig steigernd — musste zu einer Auflösung dieses in der äusserlichen Form mehr als im Werth der Werke (die der Artillerie entkleidet waren) an das Bastionärtracee anklingenden Systems führen. Man blieb aber in der Folge an letzterem viel stärker hängen als Rogniat, denn die Stützpunkte, selbst wenn es Ortschaften waren, wurden mit Geschütz versehen, um als starke Wellenbrecher aus der Vertheidigungslinie vorspringend die Gewalt des Ansturmes auf sich zu ziehen und den Reserven Zeit zu gewähren, ihren Gegenstoss anzusetzen. Neben den Ortschaften, den hauptsächlichsten Anziehungspunkten für Freund und Feind, bildeten Schanzen hohen Profils (2,3 m, wie es durchweg als normal angenommen wurde) mit 3 m tiefem Hindernissgraben und einem gegen feindliches Auge und Gewehrschuss sorgfältig defilirten Innenraum die Stützpunkte, die Bastione der Stellung; diese war demnach durch die örtliche Lage der Ortschaften und Höhenkuppen, welche mit Schanzen gekrönt wurden, ebenso in ihrem ganzen Verlaufe bedingt, als im Gelände scharf markirt und dem Auge des Feindes schon auf weite Entfernung deutlich erkennbar; die Schanzen dabei betreffs ihrer Arbeitsleistung und ihrer Besetzung der Schrecken aller Kommandeure, im Manöver eine erwünschte Aufgabe für die zu beschäftigenden Pioniere und im Kriege von so ungeahnter Schwierigkeit und Langsamkeit der Ausführung, dass sie meist — selbst bei Cernirungsstellungen — gar nicht ganz fertig wurden. Die äusserste Noth liess erst zu ihr greifen und — dann brauchte man die unvollendete gar nicht einmal.

Als man sich der Kraftentwickelung, deren das neue Gewehr fähig war, erst bewusst geworden, warf man erklärlicherweise die Schanze über Bord und machte Front gegen Alles, was an die alte Positionsbefestigung noch erinnern konnte, während in erklärlicher Weise mancher Schriftsteller der »zünftigen« Ingenieur- und Pioniertechnik sich bemühte, von all den schönen damit zusammenhängenden Sachen doch noch irgend ein Lieblingsstück hinüberzuretten in die neue Zeit. Man ging auf der einen Seite zu weit, indem man mit den Schanzen auch die künstlichen Stützpunkte beseitigte und sich in endlosen Fäden flacher Schützengräben genug that; andererseits bedurfte es erst einiger Zeit, bevor man sich entschloss, auf neuer Grundlage ganz Neues zu gestalten. Es verdient bei dieser Gelegenheit hervorgehoben zu werden, dass der damalige Berichterstatter der Jahresberichte (1874—1886), Major Pochhammer, durchdrungen von der grossen Wichtigkeit der Feldbefestigung für die Armee und von der Nothwendigkeit, sie aus dem Verständniss der Armee heraus neu zu gestalten, unbeirrt durch Widerstände und Anfeindung bestrebt gewesen ist, das zünftige Element zurückzudrängen und auf taktischer Grundlage eine Neugestaltung anzubahnen. So nahm er einerseits den Kampf auf mit General Brialmont, der noch 1878

der Aufstellung von Geschützen in hochprofilirten Schanzen das Wort redete und die Ortschaften mit Redouten und Batterien umschanzte, und suchte andererseits mit dem Truppenführer (v. Scherff und v. Schlichting) Fühlung zu gewinnen mit dem Versuch einer »Taktik der Feldbefestigung« (1879). Er baut diese auf auf dem Entschluss des Führers zur Defensive, also zum Feststehen in einer Stellung, welche ihm die Initiative im Feuergefecht auszunutzen gestattet, und entwickelt die Nothwendigkeit der Stützpunkte, welche einem Flankenangriff ebensowohl als dem Aufrollen der Stellung gegenüber unentbehrlich sind, am geeignetsten aber künstlich geschaffen werden, wenn der Führer sich vom Gelände unabhängig machen will. Denn er muss sie dort haben, wo er sie braucht, und ob sie dort gerade das Gelände bietet, ist fraglich. Es ist unrichtig, sich die Stellung durch die Lage von Oertlichkeiten (Sandgruben, Steinbrüche, Ortschaften und Waldparzellen) vorschreiben zu lassen, weil diese nach Lage und Beschaffenheit sich zu Stützpunkten eignen; man soll sie nur benutzen, wo sie sich am erwünschten Punkte zufällig vorfinden, im Uebrigen aber die Mittel haben und anwenden, um sich die Stützpunkte dort zu schaffen, wo man sie braucht. Für diese aber ist es nothwendig, dass man mit dem »Hinein« und »Heraus« breche. Der feste Punkt ist dazu da, gehalten zu werden, und die Besatzung, um darin auszuharren. Deshalb sind bestimmte geringe Kräfte (im Bataillonsverbande) auszuscheiden zum rein defensorischen Zweck, um desto sicherer die ganze übrige Truppenmasse verfügbar zu haben, sie im Frontalfeuer und im Gegenstoss einzusetzen. Die Beweglichkeit der Masse wird nur erleichtert durch das Festhalten einzelner Punkte. — Hier ist also von keinem defensorischen Zusammenhang, von keiner gegenseitigen Flankirung mehr die Rede; die Besatzung soll lediglich den ihr anvertrauten Punkt vertheidigen, und eine kräftige Unterstützung wird ihr zu Theil durch das Frontalfeuer der ganzen Stellung, durch die Offensivbewegung der Reserven.

Für die Form des Stützpunktes kommt das Infanterie-Feldwerk in seiner vom Preussischen Pionier-Reglement angenommenen Form — ein im Bogen geführter Schützengraben mit schwacher Kehlbrustwehr — in Frage. Pochhammer will sehr richtig die Kehle nicht durch eine Brustwehr, sondern durch einen Graben schliessen und das Feldwerk zu einer von einem Bataillon zu besetzenden Gruppe vervollständigen, indem er eine Kompagnie in das Feldwerk, zwei in seitwärts-rückwärts liegende Schützengräben legt und die vierte in einer Soutiendeckung unterbringt. Die Arbeit ist von dem Bataillon selbst unschwer zu leisten, da es sich nur um niedere Profile handelt. In der Folge gestaltete er diese Stützpunktgruppe noch um und schuf damit das Vorbild für die Gruppen, welche die Feldbefestigungs-Vorschrift 1893 sich aneignete. In dem Starkmachen einzelner Punkte erkannte er das Prinzip der neuen Feldbefestigung.

Dem Gewehrfeuer und dem Granatschuss des gezogenen Geschützes gegenüber konnte man mit der Deckung durch die vorliegende Brustwehr rechnen. Die deckende Höhe war auch bei Berücksichtigung der Einfallwinkel durch etwas tieferes Ausschachten des Einschnittes, die hinreichende Stärke durch den hierbei mehr gewonnenen Boden leicht zu erreichen. Die Schrapnelwirkung kam bei dem flachen Ziele noch

kaum zur Geltung; desto gefährlicher wurde aber der Wurf des Steilfeuer-Geschützes, und mit der Einführung der Feldmörser und Feldhaubitzen wurden nicht nur die Deckungen des Geländes entwerthet, sondern auch der Aufenthalt hinter der künstlichen Brustwehr äusserst gefährdet, sobald der Gegner ein gezieltes Feuer auf sie eröffnen konnte. Hatte man schon gegen Sprengstücke und Schrapnelfeuer horizontale Eindeckungen für wünschenswerth erachtet, so würden diese gegen das Steilfeuer zu einer Nothwendigkeit geworden sein, wenn nicht die Einführung der Sprenggranaten jede Hoffnung zu Schanden gemacht hätte, mit den Mitteln der Feldbefestigung Decken von hinreichendem Widerstandsvermögen herzustellen. So traten gegen Ende der achtziger Jahre zwei ganz neue Gesichtspunkte hervor: Der Entschluss zur Defensive schloss unbedingt die Anwendung der Feldbefestigung in sich; denn die fechtende Truppe fiel dem Fernfeuer völlig zum Opfer, wenn sie nicht in auskömmlicher Weise dagegen gedeckt wurde — mit einem Schlage trat der hohe Werth der Feldbefestigung, als des für die Armee wichtigsten Theiles der Befestigungskunst, in den Vordergrund — und andererseits ward man sich nun plötzlich klar, dass es auch der bei Weitem schwierigste sei, denn je höher die Profile, je stärker die Deckungen, namentlich die horizontalen, je anspruchsvoller also die Formen der Befestigung auftraten, desto geringer war der Schutz, welchen sie darboten, desto leichter ward dem Feind das Einschiessen, und desto sicherer begruben die schweren Decken unter ihren Trümmern die schutzsuchende Besatzung.

Nun schwiegen alle Forderungen der »offensiven Schützengräben«; man dachte nicht mehr, wie man vorwärts aus ihnen herauskäme, wenn sie nur Deckung gaben und dadurch die eigene Feuerwirkung ermöglichten; ohne hinreichende Deckung war diese nicht mehr zu erwarten, und die Profile nahmen also an Tiefe der Einschnitte zu, die Brustwehr ward möglichst steil gehalten, um dem Schützen zugleich mit vermehrtem Schutz das gezielte Feuer zu erleichtern. Deutschland ging voran mit Beseitigung der Berme und Anordnung einer höheren Stufe zum Armauflegen des Schützen. Auch die flachen Formen der Profile verschwanden; nicht mehr sie, sondern die gut deckenden höheren Profile wurden zur Norm erhoben, von der abzuweichen nur die Noth Veranlassung geben könne. Man erinnerte sich nun, dass man im Ernstfalle immer unerwartet viel Zeit zu Befestigungen gehabt hätte, wenn man sie nur hätte ausnützen wollen. Die Möglichkeit, aus kleineren zu stärkeren Profilen allmählich überzugehen, ward nicht mehr zu Gunsten des Beginnens mit kleinsten Abmessungen betont, sondern mehr für eine weitere Entwickelung aus dem Normalprofil heraus ins Auge gefasst. Der Frage der Eindeckungen wandte man sich auch in Ländern, welche bisher sie ganz von sich gewiesen hatten (Oesterreich-Ungarn), mit mehr Interesse zu. Man erkannte, dass man, derart gerüstet weder die Granate noch das Schrapnel der gezogenen Kanone zu fürchten brauche. Aber der Hauptpunkt, Schutz gegen das überwältigende Steilfeuer, verlangte andere Maassnahmen. Hier kam das rauchschwache Pulver zur Hülfe. Der Vertheidiger verräth seine Stellung nicht mehr, sobald er das Fernfeuer beginnt, durch den Pulverrauch. Auf die grossen Entfernungen, wo dieses einsetzt, erscheint es mithin möglich, die ganze

Stellung dem bewaffneten Auge des Gegners ganz zu entziehen, wenn man bei jeder Formgebung, bei jeder Wahl der Aufstellungspunkte die Rücksicht auf das Verschwinden im Gelände obenanstellt. Der Grundsatz, nicht durch das Gelände seine taktischen und fortifikatorischen Maassnahmen bestimmen zu lassen, sondern dieses nur auszunutzen und seine Vortheile zu ergänzen, wo es die Erreichung der gestellten Aufgabe nöthig macht, steht obenan, und da hierzu vor Allem das Verschwinden im Gelände erforderlich ist, werden häufig gerade diejenigen Terraintheile und Gegenstände, deren Benutzung am vortheilhaftesten erscheint, gar nicht oder zum Mindesten nicht in der vom Angreifer vorauszusetzenden Weise auszunutzen sein. Ihre Beschiessung, welche jener nicht unterlassen darf, leitet das Feuer von der Stellung ab. Die Profile der Deckungen werden möglichst niedrig, die Eindeckungen — nur splittersicher — so zahlreich wie möglich, aber klein, alle Formen so unkenntlich wie möglich dem Gelände und seiner Farbe angepasst sein müssen. Für die Gliederung der Stellung giebt die Preussische Feldbefestigungs-Vorschrift, welche als Führerin auf dem neueingeschlagenen Wege voranging, die Fingerzeige: nur eine Linie mit allen Mitteln, in dieser und namentlich auf den Flügeln Gruppenstützpunkte, unter Umständen Terraingegenstände als Stützpunkte zu benutzen, aber mit Vermeidung der leicht erkennbaren Umfassungen; und für die Verstärkungsmaassregeln: Beurtheilen der Stellung vom Standpunkte des Angreifers, erste Arbeit das Freimachen des Schussfeldes, Verstärken jedes Punktes mit Rücksicht auf seine Schwächen dem Angriff gegenüber. Durch letztere Regel ist auch mit der alten Theilung in Offensiv- und Defensivfeld gebrochen, welche ganz im Gegentheil dazu die von Natur stärksten, am schwersten anzugreifenden Punkte zu Gunsten einer minimalen Besatzung am stärksten befestigte und auf den angreifbarsten die Reserven massirte. Dieser Standpunkt ist hinfällig geworden durch die Verhältnisse der modernen Kriege. Stellungen wie Caldiero in der Ausdehnung, wie die heutigen Heere sie beanspruchen, werden dem Führer nirgend entgegengebracht. Er muss gewärtig sein, an jedem Punkte der Front und auf jedem Flügel den Hauptstoss zu empfangen, und wird daher sich überall mit Rücksicht auf die dem Angreifer sich bietenden Vortheile zu rüsten haben.

Welche Bedeutung zur Zeit der Feldbefestigung eingeräumt wird, bezeugt General v. Schlichting in seinem neuesten Werk (»Taktische und strategische Grundsätze der Gegenwart«, 1898). Nachdem er die »verschanzten Lager« à la Plewna als in einem Kulturlande unmöglich erörtert hat, erläutert er die Verwendung der Feldbefestigung auch für eine offensiv operirende Armee:

»Die Ausdehnungen, welche in heutiger Zeit die Operationen vermöge der Massen, die sie zu beherrschen haben, nothwendigerweise annehmen müssen, werden in ihrem Gefolge für einzelne Heerestheile zuweilen Lagen bereiten, in denen erreichte Punkte bis zum Zusammenwirken mit operativen Nachbargrössen zu behaupten sind, und nach dieser Richtung hin erschliesst sich dem Ingenieur mit der Feldfortikation ein Gebiet, das in allen nur möglichen Uebungsformen, bei Uebungsritten, Manövern und in praktischer Durcharbeitung gar nicht sorgsam genug zu berücksichtigen und zu pflegen ist.«

Gerade das angeschlossene Beispiel von Trautenau unterstützt aber den Wunsch, dass diese Aufforderung weniger an den Ingenieur als an

den Truppenführer und Generalstabsoffizier gerichtet worden wäre; denn ihnen kommt der Entschluss, ihren Truppen die Ausführung, dem Pionieroffizier nur die Anbietung seines technischen Rathes und Beistandes zu.

»Die Spatenarbeit«, sagt dann General v. Schlichting, »vermag im Dienste der Taktik bei heutiger Bewaffnung und Heerführung eine Unterstützung zu leisten, die sie der Waffenwirkung selbst völlig ebenbürtig macht. Die Sicherstellung eines längeren Widerstandes auf bestimmten Geländepunkten wird bei offensivsten Feldoperationen gelegentlich wichtiger als die direkte Anlehnung an permanente Befestigungssysteme, und selbst in der Angriffsschlacht vermag die Spatenarbeit an einzelnen Stellen des Gefechtsfeldes Kräfte zu sparen, die an anderen den positiven Erfolg sichern.«

Selbst bei diesem Zugeständniss scheut sich der Truppenführer, den Fall der gewollten Defensive ernster ins Auge zu fassen, räumt aber ein, dass man durch die Umstände dazu gezwungen werden könne, und bringt mit der Forderung des »längeren Widerstandes« die Positionsbefestigung wieder zur Geltung. Nachdem man unter Schlachtfeldbefestigung lange Zeit nichts Anderes als die flüchtigste Augenblicksarbeit hatte verstehen wollen, fasst man nun nicht nur eine Anwendung stärkerer Formen wieder ins Auge, sondern hält es sogar für möglich, durch Heranziehung schwerer Geschütze und Fahrpanzer sowie vorbereiteter Mittel für Hohlbauten die Widerstandskraft ganz wesentlich zu steigern.

Es ist hierbei nicht zu übersehen, dass es nur eine Frage der verfügbaren Zeit ist, die anfangs in mässigen Abmessungen hergestellten Deckungen mit den örtlichen Mitteln weiter auszubauen und zu vervollständigen, dass aber nur ganz besonders günstige Verhältnisse (Verfügung über eine nicht für wichtigere Zwecke in Anspruch genommene Eisenbahnlinie und über Feldbahnmaterial) es möglich machen werden, die gedachten Verstärkungsmittel aus den heimischen Depots heranzuziehen und zu verwerthen. Es wird daher immer zweckmässig sein, grundsätzlich nur mit ersteren zu rechnen und sein Augenmerk darauf zu richten, bei der ersten Anlage der Befestigung Formen zu wählen, welche eines weiteren Ausbaues bei steter Vertheidigungsfähigkeit fähig sind (Entwickelung der stärkeren Formen aus den schwächeren). Das Beispiel von Plewna giebt hierfür Fingerzeige, wenngleich die dort angewendeten Formen und ihre taktische Verwendung, wie man bald erkannt hat, für die Verhältnisse unserer Armeen und Kriegsschauplätze nicht direkt nachgeahmt werden dürfen. Mit der Verwendung schwerer Artillerie und vorbereiteter Mittel kann im Allgemeinen nicht gerechnet werden, wenngleich ihre Bereitstellung, als erste Vorbedingung der Verwendung, wohl verdient, ernstlich ins Auge gefasst zu werden, da man unter Umständen ihrer bedürfen wird, und zwar in höherem Grade zur Verstärkung der Ortsbefestigung als der der Schlachtfeldbefestigung.

Der scharfe Schnitt, welcher in den 70er und 80er Jahren zwischen der permanenten und der Feldbefestigung gemacht wurde, indem man letzterer kaum eine Berechtigung in den leichtesten Formen der flachsten Schützengräben einräumte, ist infolge der gesteigerten Wirkung der Fernkampfwaffen, wie ersichtlich, wieder verwachsen, und zwischen den beiden an und für sich durch die Betonung des Prinzips der Zielverkleinerung und des Verschwindens im Gelände einander nähergerückten Extremen haben sich wieder Zwischenglieder eingeschoben, welche einer-

seits als Ergänzung und Ersatz der stärkeren Friedensbauten der Ortssicherung, andererseits als Verstärkung und Vervollkommnung der einfachsten Kriegsbauten dem Stellungskampf der Feldarmee zu dienen berufen sind und die Formen der »improvisirten Ortsbefestigung« einerseits, der »verstärkten Positionsbefestigung« andererseits einander nähern, wenngleich ihre Verwendung den verschiedenen strategischen und taktischen Gesichtspunkten entsprechend auch eine grundsätzlich verschiedene sein wird.

Mit der dem Charakter der Positionsbefestigung immer mehr genäherten Verstärkung der Schlachtfeldbefestigung wird auch der Angriff auf diese zu rechnen haben und nimmt neuerdings Formen an, welche dem Festungskriege ausserordentlich verwandt sind. Es zeigt sich hierbei einerseits, wie richtig die Anschauungen waren, welche dem letzteren dieselben taktischen Momente wie dem Feldkriege zu Grunde legen wollten, andererseits aber die merkwürdige, der ursprünglichen Intention ganz widersprechende Nutzanwendung. Man hatte geglaubt, die schwerfälligeren, langsam verlaufenden Gefechtsmomente des Festungsangriffs denen des Feldkrieges mit Unterschätzung der Widerstandskraft der Festung nähern und sie beschleunigen zu können, und ist nun gezwungen, die des feldmässigen Angriffs infolge der Verwendung schwererer Kampfmittel und widerstandsfähigerer Formen der Feldbefestigung zu verlangsamen und denen des Festungskrieges zu nähern.

II. Die Organisation der technischen Waffe.

Wenngleich die technischen Truppen der Deutschen Armee im Feldzuge 1870/71 die ausserordentlich vielseitigen und oft ganz unvorhergesehenen Aufgaben im Wesentlichen immer gelöst hatten, was man weder den Französischen noch den Russischen (im Russisch-Türkischen Kriege) so unbedingt nachrühmen kann, so hatte sich doch ihre Organisation ebenso wie die der Französischen und später der Russischen technischen Truppen sehr verbesserungsbedürftig erwiesen, und auf Grund dieser Erfahrungen begann nach 1871 eine Periode der Reformvorschläge und Reformversuche in fast allen Europäischen Armeen, welche noch bisher ihren Abschluss nicht erreicht hat, welche nur in einzelnen Staaten zu brauchbaren Resultaten geführt hat und in den anderen die Frage immer dringlicher und immer wichtiger hervortreten lässt, je länger ihre Lösung hinausgezögert wird.

Es ist nicht zu übersehen, dass die Frage eine ausserordentlich schwierige ist und dadurch nicht erleichtert wird, dass die stetige Entwickelung der Technik auch die Verwendung und Ausbildung ihrer Hülfsmittel im Dienste der Armee und der Kriegführung zur Pflicht macht und diese Aufgabe naturgemäss der technischen Waffe zuweist. Die aus der Ueberfülle des technischen Dienstes sich ergebende Nothwendigkeit der Arbeitstheilung führte zunächst zur Abzweigung einiger umfangreicher und nicht mehr zu bewältigender Spezialaufgaben, welche man unter die der Verkehrstechnik zusammenfassen kann. Die Aufstellung der in erster Linie hierzu gehörenden Eisenbahntruppen ward nach dem Vorgange Deutschlands in allen grösseren Armeen zuerst durchgeführt; ihr folgte die Loslösung der Feldtelegraphie weniger gleich-

mässig und in langsamerem Tempo, wie an anderem Orte zu besprechen ist. Als dritte Spezialtruppe kommt hinzu die der Luftschiffer, welche zur Zeit gleichfalls einen Bestandtheil aller grösseren Armeen ausmacht. Nach Aufstellung und vielfach auch organischer Loslösung dieser Spezialkorps, deren Entstehung lediglich auf der Entwickelung der modernen Verkehrsmittel beruht, verblieben den technischen Waffen immer noch die sämmtlichen von Alters her ihnen zukommenden Kriegsaufgaben, es wurde ihnen nichts abgenommen; im Gegentheil hatten sich diese erweitert und vermehrt durch andere, den Spezialtruppen nicht wohl mit aufzuerlegende Dienstzweige, und die berechtigte Forderung einer gründlichen infanteristischen Dressur hatte die der Technik zu widmende Uebungszeit ganz bedeutend eingeschränkt.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, die auf verschiedener historischer Entwickelung beruhende Vielgestaltigkeit der technischen Organe in den verschiedenen Europäischen Armeen zu besprechen. Im Allgemeinen bestand überall ein Offizierkorps (Ingenieurkorps, Geniestab), welchem das militärische Bauwesen in verschiedenem Umfange zustand und welches zumeist auch die Offiziere für die technischen Truppen abgab. Diese waren früher, den kleineren Heeren entsprechend, wenig anspruchsvoll in der Zahl ihrer Offizierstellen, und die Ingenieuroffiziere konnten sich dem wichtigen und ein reiches Maass der Baupraxis erfordernden Fortifikationsdienste widmen und durch die zeitweise Abkommandirung zur technischen Truppe Fühlung mit der Feldtruppe bewahren. Der starken Vermehrung der Feldarmee stand nicht eine Vermehrung, sondern eine Verminderung der Festungen gegenüber, und hierdurch ergab sich eine derartige Umkehrung der Verhältnisse, dass der Fortifikationsdienst zur Ausnahme, der Truppendienst zur Regel und die Ausbildung sämmtlicher Offiziere im Festungsbaudienst zur Unmöglichkeit wurde. Die hiermit verbundene schwere Schädigung eines so wichtigen Dienstzweiges führte zu der Erwägung: Ist das Offizierkorps der technischen Waffe ganz vom Festungsbaudienst zu entbinden und durch ein Beamten-Baukorps zu ersetzen? oder ist das Offizierkorps zu theilen, indem man die Hauptmasse ganz dem Truppendienst, die kleinere Zahl dem Festungsbau zuweist? In diesem Falle ist die Frage des Ersatzes für die Fortifikationsoffiziere nur zu lösen entweder durch eine Rekrutirung aus der ganzen Armee oder durch Theilung auch der technischen Waffe derart, dass der eine Theil in demselben Verhältniss zu den Ingenieuroffizieren bleibt, wie bisher die ganze technische Truppe. Letzteres führte zu der, auch aus anderen Gründen dringend erwünschten Gliederung der technischen Truppe in eine Feld- und Festungstruppe analog der Artillerie.

Die Frage der Gestaltung des Offizierkorps wurde aber durch ein anderes, immer deutlicher hervortretendes Bedürfniss wesentlich verwickelt und erschwert. Der Generalstab, ursprünglich mit dem Ingenieurkorps eins, hatte sich nach seiner Loslösung von diesem immer entschiedener den Fragen des Feldkrieges zugewendet und im Deutsch-Französischen Kriege den Beweis erbracht, dass er den Festungskrieg ganz ausser seiner Berufsthätigkeit hatte liegen lassen. Die Technik und mit ihr das Festungswesen war der Armee entfremdet, und ihrer Leitung entschlüpften infolgedessen die Zügel in dem Augenblick, da die

Verhältnisse der Festung in Frage kamen. Die an sich ganz richtige Ermahnung, dass der Festungskrieg auf denselben taktischen Grundsätzen beruhe, half darüber nicht hinweg, denn die Mittel des Festungskrieges sind eben andere, und wenn man sie auch nach gewohnten Grundsätzen anwenden will, muss man sie doch erst ebenso gründlich kennen, wie die des Feldkrieges, um dieses zu können. Die Nothwendigkeit, dem Generalstab und der Armeeleitung die Kenntniss der Mittel und die Fähigkeit, auch im Festungskriege ihre Stellung voll auszufüllen, zu verschaffen, legte den Gedanken nahe, dem Generalstab Elemente zuzuführen und integrirend einzuverleiben, welche die technischen Mittel vollständig beherrschten. Und dieser von General Killiches aufgestellte Gesichtspunkt einer Reorganisation des Generalstabes erhielt noch mehr Gewicht durch die erhöhte Bedeutung, welche die Technik auch für den Feldkrieg gewann. Sobald die Führer der Armee dem Spaten, d. h. der Technik, die Gleichberechtigung neben dem Gewehr zuerkannten, ergab sich als Pflicht des Generalstabes, der Technik das gleiche Interesse zuzuwenden wie der Taktik, und die Arbeitstheilung führte mithin logisch zur Gliederung in taktischen und technischen Generalstab. Dieses ist das grosse Problem, welches, einmal aufgestellt und in seiner ganzen Bedeutung erkannt, wird gelöst werden müssen und die Frage der Gliederung des technischen Offizierkorps ohne Weiteres einer Lösung entgegenführen wird. Das Verdienst des hinter uns liegenden Zeitabschnittes ist es, dieses Problem klargestellt zu haben; der folgende hat die Aufgabe, es glücklich zu lösen. Für Preussen wird es die Rückkehr zur alten bewährten, aber zeitgemäss entwickelten und vervollständigten Organisation bedeuten.

Unabhängig von der des Offizierkorps lässt sich nun die Organisationsfrage der technischen Truppe betrachten. Oberstlieutenant v. Scherff glaubte sie im Jahre 1876 in der Art lösen zu können, dass er entsprechend der Technik der Feldbefestigung und des Festungskrieges — der leichten und schweren Geländebenutzung — Feld- und Festungspioniere trennte, erstere als eine im Spatengebrauch besser geübte Infanterie mit dieser als Spezialtruppe, und letztere als Schutztruppe mit der Trutztruppe der Festungsartillerie — zusammen die schwere Festungswaffe — vereinigte. Dabei fiel allerdings ein technischer Dienstzweig, der grosse Brückenschlag, vollständig aus, und v. Scherff fand sich kurz damit ab, diesen der Artillerie zu überweisen, gemäss der — recht schlecht bewährten — Organisation der Französischen Armee. So bestechend einfach und folgerichtig dieser Vorschlag bei oberflächlicher Betrachtung erschien, so viel Bedenkliches enthüllte er bei eingehenderer Untersuchung.

In den meisten Armeen hatte eine Zweitheilung der technischen Truppe Platz gegriffen, indem von den alten Dienstzweigen der Sappeure, Mineure und Pontoniere einer — und wenigstens dem Namen nach nicht überall derselbe — aufgegeben war; in Deutschland wurden die ersten drei Kompagnien jedes Pionier-Bataillons seit 1873 als Feld-Kompagnien gleichmässig ausgebildet, die vierte bildete den Stamm für die Festungskompagnien. In keinem Staate war aber der so wünschenswerthe Einklang der Friedens- und Kriegsformationen vorhanden. Der Vorschlag v. Scherffs hätte die alte Dreitheilung, allerdings mit wesentlich

erweiterten und anders begrenzten Dienstgebieten, wieder hergestellt und gestattete eine derartige Arbeitstheilung, dass neben den allen technischen Truppen gemeinsamen Obliegenheiten, welche ihre Selbständigkeit und gegenseitige Unterstützung bedingten, alle Arbeiten des Feldkrieges den Feldpionieren, die des Festungskrieges den Festungspionieren und die des Wasserdienstes im Besonderen den Pontonieren zukamen. Auf diese Eintheilung kam später auch General Killiches zurück. Das Bedenkliche lag aber in der Angliederung der technischen an andere Waffen. Ihre Thätigkeit weist niemals auf einen näheren Anschluss an eine solche hin, denn sie muss allen ohne Ausnahme gewidmet werden und von allen in gleicher Weise beansprucht werden können. Es sind rein äusserliche Dinge, welche diese Angliederung in einem vortheilhaften Lichte erscheinen lassen; denn die von der Infanterie in der Schlacht unmittelbar geforderte künstliche Deckung kann ihr nicht vom Spaten des Pioniers hergestellt werden; die nothwendige Beschränkung der Zahl der technischen Soldaten und die Rücksicht auf die Kampfverhältnisse machen diese Arbeit der Infanterie selbst zur unabweisbaren Pflicht; und sie hat es mit der Zeit eingesehen und gelernt. Die Vereinigung der Festungspioniere mit der Fussartillerie, welche thatsächlich eine Zeit lang in Deutschland angestrebt wurde und auf welche neuerdings Oberstlieutenant Frhr. v. Leithner unter Einbeziehung auch der spezialtechnischen Truppe zurückgriff, basirte auf der gemeinsamen Thätigkeit im Festungskriege und sollte beide Waffen unter gemeinsame Leitung des Ingenieurs oder des Artilleristen stellen. Der Vorschlag liess die Wahl offen, thatsächlich hatte sie der Artillerist und hat sie später v. Leithner zu dessen Gunsten entschieden, denn die Artillerie fühlte sich als entscheidende Waffe im Festungskriege und liess alle anderen nur als zur Dienstleistung berechtigt gelten. Hiermit wäre die Gefahr, die Lehre des Festungskrieges sich einseitig verrennen zu lassen, ganz ungemein gestiegen. An die Stelle der von der Infanterie bisher gestellten Hülfsmannschaften für den Batteriebau wäre natürlich der »Schanzartillerist« getreten, und für alle anderen vornehmlich der Infanterie und ihrer Verwendung dienenden technischen Arbeiten hätte der Artillerist wohl kaum seine technischen Arbeiter abgegeben. Ein Blick auf das reichhaltige Verzeichniss der im Feld- und im Festungskrieg neben der Erd- und Schanzarbeit dem Pionier gestellten Aufgaben zeigt aber, wie gefährlich es gewesen wäre, ihn zum Schanzbauer herabzudrücken, wo täglich neue Fortschritte der Technik der Verwendung im Kriege sich bieten und doch zum Besten der ganzen Armee nur von einer Truppe den Kriegsbedürfnissen angepasst werden können, welche in ganz selbständiger Stellung den weiten Blick sich bewahrt und mit Rücksicht auf die Bedürfnisse aller Waffen ihr Können und Wissen zu entwickeln bestrebt ist. Die Vereinigung schliesslich der Pontoniere mit der Feldartillerie, lediglich begründet durch die von beiden mitzuführenden Kolonnen, möchte in ihren Nachtheilen hinreichend charakterisirt sein durch die Erfahrungen, welche unsere westlichen Nachbarn 1870 machen mussten, als die Brückentrains im Stiche gelassen wurden, um die Pferde als Vorspann für die Artillerie zu verwenden, und als die Armee infolgedessen nicht im Stande war, die Maas zu überschreiten.

Ganz im Gegensatz zu den Vorschlägen v. Scherffs ward in Deutschland der Gedanke des »Einheitspioniers« zur Ausführung gebracht, indem man sich der in der Armee eingebürgerten Vorstellung anschloss, dass in dem Bewegungskrieg, wie die Zukunft ihn allein bringen könne, eine technische Aufgabe in den Vordergrund trete, die Ueberwindung aller Geländehindernisse, hiermit zusammenhängend die Zerstörung und Wiederherstellung der Kommunikationsbauten. Der Pontonierdienst gewann dadurch fast allein noch Bedeutung, da sich die den letztgenannten Zwecken dienenden Uebungen ihm leicht angliedern liessen. Der Pionier ward Pontonier, und in Deutschland ging sogar der Rest der Festungstruppe, die vierte Kompagnie, bei der grundsätzlichen Durchführung des Einheitspioniers verloren. Die Nachbarstaaten Oesterreich-Ungarn und Frankreich sahen sich veranlasst, Deutschlands Beispiel zu folgen, ersteres liess seine Genietruppe in der der Pioniere aufgehen, suchte sich aber immerhin in den fünften Kompagnien der Bataillone einen Rest als Stamm für Festungsformationen zu erhalten; Frankreich löste die Artillerie-Pontoniere auf und belastete die Genietruppe mit diesem ihr bisher gänzlich fremden Dienstzweig. Der Erfolg dieser Maassregel war so ungünstig, dass man kürzlich sich zur Ausbildung von Elitepontonieren entschliessen musste, welche im Kriegsfalle zu Pontonier-Abtheilungen zusammengezogen werden sollen. Man darf annehmen, dass hiermit der Uebergang zur Aufstellung einer Pontoniertruppe gemacht worden ist.

Die Tendenz des Einheitspioniers fasste lediglich die Thätigkeit des Feldpioniers ins Auge und liess die des Festungspioniers, insonderheit die des Mineurs, gänzlich fallen, eine Folge der zeitweise herrschenden Ansicht, dass die Artillerie allein im Stande sein werde, die Entscheidung im Festungskrieg herbeizuführen und den Nahangriff ganz unnöthig zu machen. Eine seitdem als irrig erwiesene, aber sehr bequeme Annahme, denn sie enthob die verantwortlichen Stellen der Mühe und Sorge, neue Mittel und Wege des Nahangriffs zu finden, nachdem die gebräuchlichen des Schulangriffs den neuen Vertheidigungsmitteln sich nicht mehr gewachsen zeigten. Aber auch eine in ihren Folgen sehr bedenkliche Annahme, denn durch die Vernachlässigung der dem technischen Festungsangriff dienenden Truppe beraubte man sich auch der Organe, welche Mittel und Wege zu finden und auszugestalten berufen sind, um den Nahangriff überhaupt zu ermöglichen und durchzuführen. Wenn man deshalb die Einheitlichkeit der technischen Feldtruppe, soviel für die Gliederung in Pioniere und Pontoniere spricht, auch annehmen mag unter einer sehr starken Belastung mit den verschiedensten Dienstzweigen und mit der Gefahr einer mit der Zeit immer grösseren Verflachung der Ausbildung, so bleibt der nächsten Zukunft doch die unabweisbare Aufgabe vorbehalten, für alle Dienstzweige des Festungskrieges, welche zur Zeit ganz unberücksichtigt bleiben, eine neue Truppe zu schaffen und in ihr die Organe zu gewinnen, welche der Neugestaltung der Festung und des Festungskrieges entsprechend auch die technischen Angriffs- und Vertheidigungsmittel auszugestalten im Stande sind.

Abgesehen von Italien und mehreren kleinen Staaten, welche eine dieser Forderung entsprechende Gliederung der technischen Truppe im Auge behalten haben, ist Russland die Anerkennung zu zollen, dass es, im Türkisch-Russischen Kriege auf die Nothwendigkeit einer Reorganisation

aufmerksam gemacht, keinen Augenblick das Ziel aus den Augen verloren hat, für alle technischen Kriegszwecke die leistungsfähigen Organe zu schaffen. Wir finden dort nicht nur in der Feldarmee neben den Sappeur-Bataillonen, welche in gleichem Stärkeverhältniss wie in Deutschland die Pionier-Bataillone aufgestellt wurden, noch Pontoniertruppen, sondern auch die technischen Festungstruppen in Sappeure und Mineure gegliedert und dem Minenkrieg die volle Aufmerksamkeit zugewendet, welche — wie auch General Brialmont neuerdings scharf betont — den Aufgaben des Festungskrieges zur Zeit entspricht.

Schliesslich sei daran erinnert, dass die technischen Truppen in Zukunft nicht genügen werden, um auch die im Rücken der Armeen und gelegentlich grösserer Befestigungsanlagen erforderlichen, sehr umfangreichen technischen Arbeiten zu bewältigen, und dass zu diesem Behufe General Killiches die Organisation eines Kriegsbaukorps in Anregung brachte, ein Gedanke, welcher auch von Oberstlieutenant Wagner als richtig anerkannt und im Interesse der Ausführung von Behelfsbefestigungen warm befürwortet wurde.

III. Der technische Dienst.

a. Der Uferwechsel und seine Mittel.

Das technische Personal der Deutschen Armee und das von ihm mitgeführte Kriegs-Brückenmaterial hatte zwar im Feldzuge 1870/71 in jeder Weise genügt, um den aussergewöhnlich hohen Anforderungen gerecht zu werden, jedoch kam im Jahre 1873 ein einheitliches Material in Preussen zur Einführung, da das des sogenannten »leichten Trains« sich als zu schwer für die Zwecke eines Avantgardentrains erwiesen hatte und der Verwendung in Verbindung mit dem »schweren Train« Schwierigkeiten bereitet hatte. An dessen Konstruktion und Eintheilung in Korps- und Divisionsbrückentrains ist seitdem nichts geändert worden, auch die veralteten Hakets sind bei der prinzipiellen Umformung aller Armeefuhrwerke unberücksichtigt geblieben. Auch Frankreich ging wieder zum Einheitsmaterial über, das weniger im System als in den Abmessungen sich vom Preussischen unterscheidet, konnte sich aber nicht entschliessen, bei der nothwendigen Neubeschaffung das hölzerne Ponton mit dem eisernen zu vertauschen, so dass es erst neuerdings von der Unzuverlässigkeit des ersteren sich überzeugen musste. Die Beschaffung von Metallpontons ist nun wohl zu erwarten; dann wird Italien mit Holzpontons isolirt dastehen, während England an deren Stelle Segeltuchpontons mit Holzgerippe besitzt. Betreffs der Zerlegbarkeit der Pontons und der Auflagerung der Balken bestehen wesentliche Unterschiede, und es wird neuerdings stärker betont, dass die Einheitspontons, für die Gewässer des Flachlandes brauchbar, auf dem gebirgigen Kriegstheater besser durch Theilpontons ersetzt werden, weil diese der jedesmaligen Beanspruchung und den örtlichen Verhältnissen entsprechende Anordnungen erleichtern. Ferner erscheint die Lagerung der Balken auf einem in der Pontonachse angebrachten Sattelholz um Vieles rationeller und zweckmässiger als die auf beiden Pontonborden, und Bayern hat kürzlich bei Neubeschaffung des Brückenmaterials beiden Gesichtspunkten Rechnung

getragen. Für die Konstruktion der stehenden Unterstützungen ist im Allgemeinen das bewährte Bocksystem Biragos mit geringen Modifikationen im Gebrauch. Nur Belgien und die Niederlande haben ein anderes, das System Cauwenbergs, zur Anwendung gebracht.

Erklärlicherweise haben die Fortschritte namentlich der Eisentechnik auch zu neuen Vorschlägen für eine Neugestaltung der Kriegsbrücken Veranlassung gegeben. Diese kamen in drei Beziehungen zur Geltung.

1. Man fasste die Herstellung von Kolonnenbrücken ins Auge, welche als ständiger Ersatz der Pontonbrücken an Stelle der bisher gebräuchlichen Pfahl-Jochbrücken treten könnten, und fand die Mittel hierzu im System der Gitterträger, welches die Verwendung von nur wenigen verschiedenen Einheiten erfordert und eine Tragfähigkeit bis zu den Ansprüchen der Lokomotivbahn zu erreichen gestattet. Solche Brücken kamen nach den Systemen Eiffel, Henry und anderen in Oesterreich-Ungarn, Frankreich und Deutschland zur Einführung.

2. Die Versuche, das Eisen in erhöhtem Maasse für die bisher hölzernen Theile der Kriegsbrückentrains zu verwenden, haben zu so erfolgreichen Ergebnissen noch nicht geführt, dass eine allgemeinere Umformung dieser Platz greifen könnte. Das brauchbarste System, welches bisher bekannt geworden ist, das des Oberstlieutenants Pfund, bildet die Böcke aus Stahlrohren und hat seinen grossen Vorzug darin, dass die schwereren vierbeinigen Böcke auf beliebige Entfernung voneinander, der Balkenlänge entsprechend, aufgestellt und dazwischen andere zweibeinige Unterstützungen eingebaut werden können.

3. Das Bestreben, jedes der Bewegung der Truppe entgegentretende Hinderniss schnell zu überwinden, liess in Erwägung ziehen, in welcher Weise einerseits der vor der Front der Armee befindlichen Kavallerie entsprechende Mittel zur Verfügung gestellt und wie andererseits den an der Spitze der Armeekolonnen marschirenden Truppen die Möglichkeit geschafft werden könnte, Wasserläufe zu überschreiten, ohne sich mit dem immerhin schwerfälligen Divisions-Brückentrain oder einem ähnlichen Theil des Kriegs-Brückentrains zu belasten. Dies führte zur Konstruktion leichteren und auf wenigen Fahrzeugen mitzuführenden Materials, welches unter dem Namen »Avantgarden-Brückentrain« z. B. in Frankreich und Russland eingeführt wurde, während Deutschland und Oesterreich-Ungarn das Faltbootmaterial, namentlich für die Kavallerie-Divisionen bestimmt, beschaffte.

Neben diesen Neuerungen im Material suchten aber die Truppen, namentlich die Kavallerie, sich möglichst unabhängig von der technischen Truppe und ihrem Brückenmaterial zu machen, indem sie sich die Aufgabe stellten, lediglich mittelst der von ihnen selbst mitgeführten Geräthe (Bestandtheile ihrer Fuhrwerke, Zelttücher, Hafersäcke u. s. w.) und an Ort und Stelle leicht zu beschaffender Materialien die Gewässer zu überwinden. Es wurden mit Hülfe dieser Gegenstände leichte Brückenstege und Flösse erbaut und manches Beispiel geschickter Benutzung der verschiedensten Materialien geboten. Bei alledem kann selbstverständlich niemals an eine Reglementirung oder an Empfehlung bestimmter Konstruktionen gedacht werden. Der Werth dieser Uebungen liegt vielmehr lediglich in der Gewöhnung der Truppe an derartige Aufgaben, in der Erziehung des Offizier- und Unteroffizierkorps und in der Gewinnung

eines gewissen Maasses von Geschicklichkeit, welche unter den verschiedensten Verhältnissen die Truppe befähigen, sich selbst zu helfen, anstatt nach der technischen Truppe zu rufen und die Erfüllung ihrer Aufgabe von deren Anwesenheit abhängig zu machen.

b. Die Technik des Festungskrieges.

Noch im Jahre 1879 offenbarte die Deutsche technische Truppe ihr lebhaftes Interesse für die im Festungskrieg und besonders im Minenkrieg ihrer harrenden Aufgaben durch die grosse Uebung bei Coblenz. Später behielt der »Feldpionier« nur noch Zeit für den »Feldmineurdienst« und »Sturmgeräthexerziren«; wir müssen also ins Ausland blicken, um zu verfolgen, was auf dem Gebiete der Technik des Festungskrieges für Fortschritte erzielt worden sind.

Die theils durch ihre Lage, theils durch ihre widerstandsfähige Konstruktion der Zerstörung durch die Angriffsartillerie ganz oder theilweise entzogenen Vertheidigungsmittel der Festung (Kontreskarpenmauer und Kaponniere, Grabenhindernisse und Panzer) werden bei einem zukünftigen Festungsangriff die Forderung an die technische Truppe stellen, auf unterirdischem Wege ihnen beizukommen. Dieses weist allein schon auf die Pflege der Mineurtechnik hin. Einzelne Armeen haben diese in ihr Programm aufgenommen und besondere Formationen der technischen Truppe damit betraut. Sie gewinnen hiermit im Festungskriege ein Uebergewicht über die Armeen, welche den Minenkrieg vernachlässigen; sie werden letzterem im Ernstfalle den Minenkrieg aufnöthigen, und deshalb ist es als ein unabweisliches Ergebniss der Fürsorge der Armeeleitung vorauszusehen, dass dem Vorgange jener Armeen auch die anderen folgen werden, indem sie der Pflege des Minenkrieges wieder ihr Interesse zuwenden.

Die Heranziehung der fortgeschrittenen Technik muss die Mittel bieten, um den langsamen Verlauf des Minenkrieges zu beschleunigen, indem an Stelle der Menschenarbeit die Maschine in Thätigkeit gebracht und die im engen Raum der Minengalerie angesetzte, um Vieles verstärkte Kraft deren Vortreiben bedeutend beschleunigen wird. An Stelle des Holzes wird in den Minengängen zum Theil das Eisen treten und hiermit ein leichteres, handlicheres und weniger Raum beanspruchendes Material eingeführt werden. Im Jahre 1896 wurde in Belgien der Vorschlag gemacht, die in Oesterreich 1856 angestellten Versuche mit hölzernen spitzbogigen Thürgerüsten, welche sich vortheilhafter als die alten rechtwinkligen bewiesen hatten, mit ebensolchen aus Eisen zu erneuern. Einige Jahre vorher waren Stollen-Bohrmaschinen vom Hauptmann v. Grasern und dem Ingenieur v. Reymond konstruirt worden. Beide Neuerungen vereinigte kürzlich der Belgische Lieutenant Gillet, um den Minenbau ganz wesentlich zu erleichtern und zu beschleunigen. Zwei Mann genügen zur Handhabung des Bohrapparates und des Luftmotors (7 Pferdekräfte) sowie zum Aufstellen der Thürgerüste, um die Arbeit binnen einer Viertelstunde soweit zu fördern wie früher ein Mineurtrupp in 6 Stunden. Das Vortreiben der Galerie würde sich danach von 4 auf 96 m innerhalb 24 Stunden steigern. Das ist eine Geschwindigkeit, mit welcher man, wenn sie auch nur annähernd erreicht

wird, in Zukunft wohl rechnen könnte. Die Ventilation der Galerie besorgt derselbe Motor durch Ausstossen der komprimirten Luft, die Beleuchtung wird ohne Zweifel leicht elektrisch erfolgen können und hierdurch alle Gefahr, wie selbst die bestgesicherten Lampen sie boten, vermieden werden.

Nicht weniger beachtenswerth ist der Erdbohrer, welcher nach Gillets Vorschlag mit Hülfe eines kleinen elektrischen Bohrmotors in einer Stunde 15 m leistet und gestattet, in jeder beliebigen Richtung aus dem Minenstollen vorzugehen, um Minenladungen gegen die feindlichen Arbeiten zur Anwendung zu bringen.

Es möchte nicht ausgeschlossen sein, dass man auch zum oberirdischen Vorgehen mit tief eingeschnittenen Deckungsgräben die Hülfe der Maschinen in Anspruch nimmt, um die Arbeit bedeutend zu beschleunigen und weniger Menschenleben dabei zu opfern, als das Vortreiben einer »Erdwalze« durch Pioniere jedenfalls erfordern wird. Ein solcher Motor möchte mehr Aufmerksamkeit verdienen als die neuerdings überall auftauchenden gepanzerten Schiessmotoren.

Auch die Vervollkommnung des Sturmgeräthes, dessen Brückenlängen für die neuen Gräben ohne Eskarpenmauern nicht mehr ausreichen, hat sich ein Belgischer Offizier, Lieutenant Mathieu, nicht ohne Geschick zur Aufgabe gestellt. Was diesen an die Oeffentlichkeit getretenen Bestrebungen gegenüber in Russland von den technischen Organen geleistet wird, entzieht sich der Kenntniss. Jedoch kann man wohl annehmen, dass diese alle derartigen Fingerzeige ebenso wie eigene Erfindungen mit Eifer zu entwickeln bestrebt sind. Denn dort existiren die Organe, welchen solche Aufgaben gestellt werden können, und gleiche Fortschritte werden andere Armeen erst zu machen im Stande sein, wenn ihnen solche gegeben sein werden. Zur Zeit würde man in diesen nicht einmal im Stande sein, in der alten Weise und mit dem veralteten Material in den Minenkrieg einzutreten, geschweige denn den schwierigen Dienst in den Minengängen zu versehen, denn dieser erfordert ein sehr eingehend geschultes Personal. Wohl aber ist zu hoffen, dass diesem Uebelstande rechtzeitig begegnet wird, bevor er sich zum Nachtheile kriegerischer Erfolge geltend macht. Fr.

Das Militär-Telegraphenwesen. 1874—98.

Eigenthümlicherweise hat sich die Feldtelegraphie erst mit der Nutzbarmachung des elektrischen Stromes entwickelt; denn die ersten Versuche des Franzosen Chappe, ein optisches Telegraphensystem herzustellen (1789), wurden nicht weiter fortgesetzt, und erst durch die Fortschritte der elektrischen Telegraphie gewann auch das Signalwesen wieder Bedeutung und entwickelte sich in der Folge zu einem dem elektrischen unter Umständen gleichwerthigen System. Nachdem im Jahre 1839 die ersten Staats-Telegraphenlinien hergestellt, 1843 der Morse-Apparat die Richtung festgelegt hatte, in welcher die Uebermittelung

des Wortes seitdem vervollkommnet wurde, lag es nahe, das gleiche System auch auf den Kriegsbedarf zu übertragen und auf der Grundlage der Staatstelegraphie die Feldtelegraphie sich entwickeln zu lassen. Wir finden deshalb im Jahre 1854 von den Franzosen bei der Belagerung von Sewastopol eine Telegraphenlinie ganz im Charakter der permanenten Leitungen hergestellt, und nicht anders 1857 im Kampfe mit den Kabylen und 1859 in Italien durch die Beamten der Staatstelegraphie solche zur Anwendung gebracht. Man hat auch in den späteren Jahren in Frankreich die Feldtelegraphie auf dieser Basis sich entwickeln lassen als einen besonderen Zweig der Staatstelegraphie, organisirte die Beamten für den Felddienst, gab ihnen ein leichteres Material und militärisches Hülfspersonal für den Leitungsbau und sonstige Hülfeleistungen, richtete aber das Hauptaugenmerk auf die Vervollkommnung der Leitungen, der Apparate und Fuhrwerke, ohne der Organisation und Ausbildung eines militärischen Telegraphistenpersonals einige Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Ein ähnlicher Vorgang ist in Preussen zu beobachten, wo bereits im Jahre 1856 ein Feldtelegraphensystem geschaffen, aber erst im Jahre 1877 mit der Einsetzung eines Inspekteurs der Militärtelegraphie der erste Schritt zur Loslösung von der Staatstelegraphie gethan und 1886 durch Schaffung einer Militär-Telegraphenschule der Anfang zur Ausbildung von Militärtelegraphisten für die Feldarmee gemacht wurde. Oesterreich-Ungarn folgte auf diesem Wege; denn wenn es auch bereits 1872 einen Lehrkursus einrichtete, gewann es doch erst durch die Telegraphenschule (1889) das Mittel, ein hinreichendes Personal auszubilden.

Ganz andere Wege wurden Grossbritannien durch die Kriegsverwendung der Telegraphie gewiesen. Man kann den Beginn einer »Feldtelegraphie« mit 1858 datiren, da im Indischen Aufstand von den Britischen Truppen nicht permanente Leitungen, sondern zum ersten Male isolirte Drahtleitungen benutzt wurden. Ebenso in Abessinien 1868. Die in Chatham angestellten Versuche führten zur ausschliesslichen Anwendung der isolirten Drahtleitungen — wohl mit Rücksicht auf das feuchte und nebelige Klima des Inselreiches — und England gewann hierdurch einen grossen Vorsprung, indem es von vornherein die Kabelkonstruktion ins Auge fasste, zu deren Anwendung die weitere Entwickelung der dem Feldtelegraphen gestellten Aufgaben alle Staaten neuerdings zwingt.

Die zahlreichen, in aussereuropäischen Ländern zu führenden Kriege hatten aber noch zwei andere wichtige Folgen: Die eine bestand in der baldigen Aufstellung einer Telegraphentruppe (1869) und die zweite in der Heranziehung und Vervollkommnung der optischen Telegraphie. Diese hatte sich in den aussereuropäischen Kriegen, begünstigt durch das trockene Klima der tropischen Länder, ausserordentlich bewährt und besonders die Anwendung der Heliographen sehr vortheilhaft erscheinen lassen. Dieses gab die Anregung zur Erprobung aller optischen Hülfsmittel und zu einer besonders aufmerksamen Pflege der optischen Telegraphie auch mit einfachsten Mitteln (Flaggen) in der ganzen Britischen Armee.

Allerdings hat es England stets an einer einheitlichen Organisation des gesammten Feldtelegraphenwesens fehlen lassen und deshalb trotz

des guten Personals häufig Misserfolge mit den Kriegstelegraphen gehabt. So ging man 1873/74 im Kriege mit Aschanti mit einer schwerfälligen Stangenleitung vor und beging selbst 1882 bei dem Feldzug in Aegypten wieder den Fehler, weder einen systematisch organisirten Dienst einzurichten, noch das Material und Personal in auskömmlicher Weise rechtzeitig zur Verfügung zu stellen.

Für die Organisation eines Kriegs-Telegraphenkorps stellte dagegen v. Fischer-Treuenfeld ein Vorbild auf, als er es, in Vertretung der Londoner Firma Siemens damit beschäftigt, die kleine Republik Paraguay mit permanenten Telegraphenlinien zu versehen, beim Beginn des Krieges mit Brasilien 1865 übernahm, die Feldtelegraphie zu organisiren. Vorgreifend der ganzen späteren Entwickelung dieser in den Europäischen Staaten, hat er bereits vor 1870 den Dienst bis in die Spitzen des Vorpostentelegraphen hinein ausgebildet und seine mit Tornisterapparaten ausgerüsteten Telegraphisten bis in die vordersten Linien des Kampffeldes vordringen lassen.

Frühzeitig betheiligten sich Dänemark und Belgien an der Organisation der Feldtelegraphie. Ihnen, als Küstenländern, gab das Signalwesen die Basis und die Veranlassung, aus diesem heraus die optische Telegraphie weiter auszubilden und die elektrische ihr anzugliedern. Aus dem Jahre 1868 stammen ihre Formationen der Telegraphentruppen und sind demnach die ältesten aller Europäischen Armeen. Weiter zurück datirt die der Nordamerikanischen Vereinigten Staaten, welche, im Sezessionskriege geschaffen und in beiden Zweigen der Feldtelegraphie mit grösstem Nutzen verwandt, nach dem Kriege in einem Stamm erhalten blieb.

Der Feldzug 1870/71 gab auch auf dem Gebiete der Feldtelegraphie den Anstoss zu ernstem Interesse und rascher Entwickelung in allen Europäischen Staaten, da die aus ihrer Verwendung gezogenen Vortheile nicht zu übersehen und vorauszusehen war, dass sie in zukünftigen Kriegen eine noch viel einflussreichere Rolle spielen werde. Die Gliederung der Organisation, wie sie in der Deutschen Armee bestand, war allgemein als richtig anerkannt worden und ward ebenso überall zur Einführung gebracht. Während die Staatstelegraphie hierbei die erste Zone bildet, haben die Etappenabtheilungen als Glieder der zweiten Zone die Armee-Oberkommandos mit jener zu verbinden; an sie schliesst dann die eigentliche Feldtelegraphie mit ihren Linien sich an, durch die sie die höheren Truppenkommandeure mit dem Oberkommando verbindet. Der wesentliche Unterschied zwischen der zweiten und (letztbezeichneten) dritten Zone liegt in dem Charakter der Linien; die der zweiten müssen erhalten werden; das Material muss stetig von rückwärts zugeführt werden, kann aber schwerer sein; die der dritten Zone müssen zum Theil durch Etappenlinien ersetzt werden (die rückwärtige Staffel, welche täglich das vormarschirende Oberkommando anzuschliessen hat), zum Theil werden sie beim Vormarsch unnütz und zurückgebaut, um das Material zu neuem Bau verfügbar zu haben (die vordere Staffel); hieraus folgen die Konstruktionsbedingungen; möglichst leicht, schnell auf- und zurückzubauen, haltbar und widerstandsfähig gegen die ausserordentlich starke Beanspruchung bei fortwährendem Auf- und Abbau. Und es ergiebt sich hieraus die stete Bemühung, alle Fortschritte der Technik sich

nutzbar zu machen, um das Material in diesen Beziehungen zu vervollkommnen. Die vierte Zone — die der leichten Telegraphie — kam zunächst nicht zur Sprache; als ihre Entwickelung begann, hatte sie viel Widerspruch und Bedenken zu überwinden, und doch war sie es, welche rückwirkend die Entwickelung der dritten Zone stark beeinflusste. Ihr gehört die Verbindung des höheren Truppenführers mit seinen Truppenkörpern, auch mit den weit vorauseilenden der Kavallerie an; es ist deshalb vornehmlich diese mit dem Dienst zu betrauen; es ist aber deshalb auch die Forderung an das Material zu stellen, dass es noch um Vieles leichter und handlicher als das der dritten Zone, nicht im Fuhrwerk der Truppe, sondern auf dem Pferd des Reiters diesem selbst beigegeben werden kann.

Es ergiebt sich also, dass der Gliederung des ganzen Systems auch eine Gliederung des Materials entsprechen muss, dass dieses, je weiter nach vorn, desto handlicher und leichter sein muss. Das Material der elektrischen Telegraphie setzt sich aus dem der Leitung und den Apparaten, Zeichengeber und -Empfänger nebst den Strom erzeugenden Batterien zusammen; das der optischen Telegraphie umfasst nur die zum Geben und Empfangen nothwendigen Apparate und entbehrt ganz des Leitungsmaterials. Es ist also schon deshalb für die vorderen Glieder des telegraphischen Systems vortheilhaft zu verwenden. Die ganze Last der Materialwagen, die zeitraubende Arbeit des Leitungsbaues fällt fort. Wo der Telegraphist mit dem der Nachbarstation durch das Auge in Verbindung treten kann, ist in wenig Augenblicken die Station errichtet und, wenn er sie wieder aufgiebt, besteht die ganze Arbeit im Zusammenpacken des Apparates. Es ist deshalb erklärlich, dass fast alle Armeen der optischen Telegraphie in erster Linie ihre Aufmerksamkeit widmeten, um sie für die dritte und vierte Zone nutzbar zu machen. Trotzdem bildet sie nur ein nebensächliches Hülfsmittel, während die elektrische Telegraphie fast überall das feste Gerippe des ganzen Organismus ausmacht, und dieses hat seinen Grund einmal in der beschränkten Anwendbarkeit der optischen Telegraphie, da sie zwar bei hellem Tage und bei dunkler Nacht, nicht aber bei Nebel sich verständlich machen kann, zweitens in der Forderung eines Netzes unveränderlicher und zu jeder Zeit benutzbarer Linien im Rücken der Armee, wie es im Allgemeinen nur durch elektrische Leitungen und feste Stationen gebildet werden kann. Eine Ausnahme finden wir in Algier, wo jenseits Biskra in den 80er Jahren ein Netz von optischen Stationen über die Gebiete von Oued-Rir und Souf ausgespannt wurde, da elektrische Leitungen den aufsässigen Eingeborenen gegenüber stets gefährdet waren. Ein gleicher Grund hat wahrscheinlich die Spanier veranlasst, während ihrer Kämpfe mit den Aufständischen auf Cuba 1895 bis 1897 die ganze Insel mit einem Netz optischer Telegraphenstationen zu versehen.

Die Entwickelung der elektrischen Telegraphie wird zuerst zu besprechen sein.

I. Die elektrische Telegraphie.

Als Zeichengeber und -Empfänger ward der Morse-Apparat eigentlich vom Entstehen der Feldtelegraphie an benutzt. Vervollkommnungen traten hier hauptsächlich bezüglich der zu verwendenden Stromerzeuger,

der Batterien, ein, zu denen meist Leclanché- und Meidinger-Elemente, in neuer Zeit auch Trockenelemente verwendet wurden. Apparate und Batterien wurden in den Stationswagen untergebracht, welche gleichzeitig zur Beförderung der Telegraphenbeamten dienten und gestatteten, jederzeit ohne Zeitverlust eine Station durch Anschluss des Wagens an die gestreckte Leitung herzustellen. Es war allerdings nicht möglich, während des Leitungsbaues mit der rückwärtigen, bereits bestehenden Station Verbindung zu halten. Man musste zu diesem Zweck immer erst Halt machen, Erdverbindung und Verbindung mit dem Leitungsdraht herstellen, und das machte viel Aufenthalt. Nach Einführung handlicher kleiner Apparate für akustische Verbindung, namentlich des Telephons und des Klopfapparates, war durch zeitweise Einschaltung dieser eine kontrolirende Verbindung während des Baues möglich. Die stetige Verbindung des fahrenden Stationswagens mit der stehenden Station während des Leitungsbaues wurde erst neuerdings dadurch erreicht, dass man den Wagen mit einem aus Telephon, Mikrophon und Summer zusammengesetzten Patrouillen-Apparat (Deutscher Konstruktion) ausstattete und mit dem Radkranz des Wagens in leitende Verbindung brachte.

Das Leitungsmaterial bestand, dem Hervorgehen der Feldtelegraphie aus der Staatstelegraphie entsprechend, zunächst fast durchgehend aus blankem Kupferdraht und Stangen. Doch dieser, welcher bei etwa sechsmal stärkerer Leitungsfähigkeit viel dünner genommen werden konnte oder bei gleichen Stärken eine geringere Stromstärke verlangte als Eisendraht, erschien zu theuer, und so wurde letzterer bald für Stangenleitungen eingeführt und immer beibehalten; er wurde aber dadurch verbessert, dass man entweder einen weichen, gezogenen Stahldraht mit einer Kupferhaut versah (in den Niederlanden) oder durch Zusammendrehung mehrerer dünnerer galvanisirter Stahldrähte einen sogenannten Litzendraht herstellte. Letzterer zeichnete sich durch grössere Biegsamkeit und Dauerhaftigkeit aus. Litzendraht aus verzinnten Stahldrähten (2 mm stark) finden wir in der Schwedischen Feldtelegraphie bereits 1875.

Den unbequemsten Bestandtheil des Materials bilden die Leitungsstangen, ihrer Länge und ihres Gewichtes wegen. Man suchte Letzteres durch Verwendung von Bambus (Oesterreich-Ungarn, England, Frankreich) wesentlich herabzumindern, musste aber immerhin für Ueberwegstangen solche aus anderem Material, Holz oder Eisenrohre, mitführen, da die nothwendigen Längen nur durch Zusammensetzen aus mehreren Stücken zu erreichen waren; hierzu ist aber Bambus unverwendbar. Ausserdem wurde die Mitführung von Stehleitern nothwendig. Die Länge der Stangen war unter 4 m nicht herunterzudrücken, und ihre Mitführung beanspruchte also stets einen grossen Raum und die Konstruktion langer unbehülflicher Wagenkasten; ihre Aufstellung erforderte viel Arbeitskräfte und grossen Zeitverlust. Train und Arbeiterzahl, wie sie mit der blanken Luftleitung verbunden sind, machten die Telegraphenabtheilungen zu schwerfälligen Anhängseln der Armee und mussten ihre Verwendbarkeit ganz wesentlich beschränken.

Diesem Uebelstande konnte nur abgeholfen werden durch isolirte Leitungen, welche man einfach auf dem Erdboden auszurollen hatte. Der Anwendung standen aber doch wichtige Bedenken entgegen, die

einerseits in der Unvollkommenheit des Materials beruhten, andererseits der Furcht entsprangen, bei dem geringen Verständniss, welches im Allgemeinen die Truppen für die Wichtigkeit des neuen Kommunikationsmittels hatten, würden die auf der Erde liegenden Leitungen noch viel weniger geschont werden, als die hoch in der Luft ohne besondere Mittel gar nicht erreichbaren. Mussten doch die Russen 1877 dieselben Erfahrungen machen wie die Deutschen Telegraphenabtheilungen 1870, dass die Stangen umgefahren, herausgerissen, verbrannt und die Drähte zu allerlei guten Zwecken, zu denen sie aber eigentlich doch nicht bestimmt waren, verwendet wurden. Es ist wohl anzunehmen, dass namentlich durch die Theilnahme der Telegraphentruppen an den Truppenübungen das allgemeine Verständniss so weit gewachsen ist, dass man von dieser Seite in Zukunft nichts mehr zu fürchten hat. Die Materialfrage ist aber namentlich im letzten Jahrzehnt so wesentlich gefördert worden, dass der Zeitpunkt erreicht ist, in welchem die Feldtelegraphentruppe die Stangenleitung ganz ausscheiden und zur Kabelleitung übergehen kann, einer der wesentlichen Fortschritte, welche die Telegraphentechnik kürzlich gemacht hat.

Die ersten Kabel- bezw. isolirten Leitungen, wie sie in Belgien, Grossbritannien, Frankreich, Oesterreich u. s. w. schon im Beginne der 70er Jahre eingeführt waren, bestanden aus drei bis fünf zur Litze zusammengedrehten Kupferdrähten und einer isolirenden Guttaperchaumpressung. Man machte mit ihnen schlechte Erfahrungen, wie z. B. in England bei den Herbstmanövern 1872, wo die isolirte Leitung innerhalb 370 Stunden der Benutzung nicht weniger als 99 Stunden unterbrochen war. Man konnte die häufig sich einstellenden Fehler viel schwerer finden als bei der blanken Leitung, und das Kabel wurde schon durch darübergehende Reiter leicht verletzt. Um gegen die starke Beanspruchung auf Zug, welcher das Kabel unter Umständen entsprechen muss, und gegen die leichte Verletzbarkeit die Mittel zu finden, konstruirte man die Kabel zunächst sehr stark und schwer, da man den Hauptgrund der Fehler, die geringe Bruch- und Zugfestigkeit der Kupferdrähte, noch nicht erkannte und diese für durchaus nothwendig hielt, um keine zu starken Ströme anwenden zu müssen. Man übersah, dass es bei Weitem leichter ist, die Mittel zur starken Stromerzeugung mitzuführen als die schweren, auch schwierig zu handhabenden, sich leicht verschlingenden Kabel.

Wir finden deshalb 1875 in England ein Kabel, dessen dreidrähtige Kupferlitze mit Kautschuk isolirt, mit in Kautschuk getränktem Leinenband umwickelt und dann noch mit Bindfaden spiralförmig umwunden war, es wog bei etwa 8 mm Stärke 85 kg pro Kilometer. Um Vieles leichter, aber wahrscheinlich auch weniger haltbar war das Italienische Kabel, dessen 1,5 mm starke Kupferader mit Guttapercha überzogen und mit einem mit Zinkweiss imprägnirten Hanfband umwickelt war; das Kilometer wog 40 kg. So hatten aber auch 1883 noch die Dänischen und Niederländischen Kabel — als reine Kupferkabel — 63 bezw. 80 kg Gewicht. Und doch hatte Oesterreich bereits 1875 mit der Konstruktion seines Feldkabels den richtigen Weg beschritten, indem es der Forderung grosser Zugfestigkeit durch einen Stahldraht Rechnung trug, um welchen die (nicht weniger als sechs) Kupferdrähte sich reihten.

Der grösste Fortschritt in der Kabelfabrikation ist Herrn v. Fischer-Treuenfeld zu danken, welcher mit der Fabrik Siemens Brothers & Co. in London Kabel herzustellen begann und hierbei gleichzeitig einen geringen Leitungswiderstand, geringes Gewicht und ein günstiges Verhältniss der Bruchfestigkeit zum Gewicht, welches allein die Kabel brauchbar macht, erreichte. Das Mittel, mit dem er dieses bewirkte, gaben die Stahldrähte, welche er in immer grösserer Zahl dem Kabel einfügte; so hat das Kabel Nr. 17 15 Stahldrähte von 0,3 mm Durchmesser neben 3 Kupferdrähten.

Den Fortschritt erläutert folgende Zusammenstellung.

Kabeltypen	Durchmesser in mm	Gewicht pro km in kg	Zugfestigkeit in kg	Leitungswiderstand in Ohm pro km	Verhältniss der Zugfestigkeit zum Gewicht	Bemerkungen
Oesterr. Feldkabel 1875	6,0	48	123	18,0	2,56	1 Stahl — 6 Kupferdr.
Engl. » 1888	6,0	48	123	19,0	2,56	1 Stahl — 6 Kupferdr.
Siemens » Nr. 16	4,8	37	160	40,0	4,32	
» » » 17	3,4	22	160	40,0	7,27	17 Stahl — 3 Kupferdr.
Franz. »	4,5	28	85	20,0	3,04	7 Kupferdrähte
» leichtes Feldkab.	2,0	10	40	110,0	4,00	
Buchholtz' Vorpostenkabel	3,4	15,8	36	40 + 40	2,28	Mit Hin- und Rückleitung
Siemens Regimentskabel Nr. 22	4,4	26	154	124 + 124	5,93	desgl.
Span. Kabel	—	19,5	54	—	2,77	desgl.

Mit dem Feldkabel Nr. 17 und ähnlichen (auch mit nur einer Kupferader versehenen) Kabeln war das Ziel erreicht; das Gewicht ist gering, die Zugfestigkeit sehr bedeutend, der Widerstand durchaus den Mitteln der Feldtelegraphie angemessen. Gegenüber dem Gebrauchskoëffizienten 7,27 stehen die Französischen Kabel ebenso wie das Spanische Kabel weit zurück. Mit der Einführung dieser neuen Kabel konnte eine vollständige Umänderung der Feldtelegraphie Platz greifen; das Stangenmaterial wurde ausgeschieden; leichte, kleine Fahrzeuge genügen, um das Leitungsmaterial zu bergen, und die Einrichtungen waren nicht schwer durchzuführen, um das Kabel direkt vom Wagen abrollen zu lassen und selbstthätig (durch Benutzung der Radumdrehung) auch wieder aufzurollen. Für die dritte Zone ward damit die Beweglichkeit der Abtheilungen, die Schnelligkeit von Bau und Rückbau, also die Verwendbarkeit der Telegraphie, ungemein gesteigert.

Schon Ende der 70er Jahre war das Bedürfniss hervorgetreten, auch in der vierten Zone die elektrische Telegraphie zu benutzen, und hier ist es Buchholtz, welcher durch Erfindung eines leicht tragbaren Apparates und Konstruktion eines Vorpostenkabels den ersten wesentlichen Schritt zur Befriedigung dieses Wunsches ausführte. Das Kabel musste natürlich mit Hin- und Rückleitung versehen werden, da der Apparatträger — die fliegende Station — nicht durch Erdleitung verbunden werden konnte. Darin lag die grosse Schwierigkeit, und alle zu

dem Zweck konstruirten Kabel (die drei letzten der Tabelle) haben einen Uebelstand in Kauf nehmen müssen, indem sie in anderer Beziehung eine Verbesserung erstrebten. Das Buchholtzsche und das Spanische Kabel haben zu geringe Zugfestigkeit im Verhältniss zum Gewicht, das Siemenssche zu grosses Gewicht und zu grossen Leitungswiderstand. Es sollte auf diesem Gebiet eine andere Hülfe sich bieten, welche das Kabel ganz fallen zu lassen gestattete, nämlich die während des Aegyptischen Feldzuges (1882) bereits angewandte Erfindung des Englischen Ingenieurhauptmanns Cardew, der »Vibrating Sounder«. Anstatt des galvanischen Stromes werden beim Vibrateur Induktionsströme benutzt, und zwar durch Selbstinduktion erzeugte Extraströme; als Empfänger dient das Telephon. Man machte die Erfahrung, dass man auf weite Strecken sich eines ohne Isolation auf den Erdboden gelegten Drahtes bedienen konnte, und dass selbst eine sehr mangelhafte Erdverbindung genügte, um sich dem Empfänger noch verständlich zu machen. In der Folge ward diese neue Erfindung weiter ausgebildet. Der Oesterreichische Kavalleriepatrouillen-Apparat, Anfang der 90er Jahre das vollkommenste Instrument, besteht aus Mikrophon, Vibrateur und Telephon in einer Kassette, welche vom Reiter leicht mitgeführt werden kann. Als Leitung dient ganz dünner Draht (die Rolle von 500 m wiegt 250 g), welchen der Reiter hinter sich zu Boden fallen lässt und nicht wieder aufnimmt, weil er ihn leicht ersetzen kann. Eine weitere Verbesserung ward dem Apparat durch den in Deutschland 1897 eingeführten Patrouillenapparat zu Theil, und hiermit ist das Mittel gegeben, die elektrische Telegraphie innerhalb der vierten Zone im weitesten Umfange anzuwenden, ohne sich mit irgend welchen Fahrzeugen zu belasten. Allerdings ist hier auch kein Platz für den Telegraphenbeamten; der Soldat muss selbst zum Telegraphisten ausgebildet werden und zwar in sorgfältigster Weise, da das Abhören der Depeschen eine grosse Uebung voraussetzt.

II. Die optische Telegraphie.

Die optische Telegraphie war schon vor 1870 sowohl zur Benutzung bei der Festungs- als bei der Feldtelegraphie herangezogen worden, und zwar bediente man sich bei Tage meist der Flaggen, bei Nacht der Fackeln (Kalklicht) und Lampen. Bei den Kämpfen mit der Pariser Kommune war aber auch der Heliograph bereits zur Anwendung gekommen, indem dieser die Verbindung zwischen Mont Valerien und Versailles dauernd hergestellt hatte.

Man bedarf zu seiner Verwendung des Sonnenlichtes und richtete nun seine Aufmerksamkeit auf dessen Ersatz, um sich von der Witterung unabhängig zu machen. Das anfangs ins Auge gefasste Drummondsche und Magnesium-Licht ward als unbrauchbar erkannt; dagegen konnte man mit elektrischem Licht selbst bei Tage weithin Zeichen geben. Einfacher war die Verwendung von Petroleumlampen, und mit deren Verbesserung gewann man gute Ergebnisse. Sie führten zur Konstruktion der Manginschen Lichtblitzapparate, wie sie in Frankreich in verschiedenen Grössen der Linsen (10 bis 24 cm Durchmesser) und dementsprechend verschiedener Wirkungsweite eingeführt und sowohl den

Telegraphenparks der Armee und der Armeekorps als den Beständen der Kavallerie einverleibt wurden. Die beiden in Verbindung miteinander stehenden Stationen, jede mit 2 Mann besetzt, unterhalten dauerndes Licht, bis eine Unterbrechung desselben den Beginn einer Depesche anzeigt. Diese wird mit Benutzung des Morse-Alphabets gegeben, indem ein Strich die Dauer von 4 Punkt-Lichtblitzen erhält. Der Dänische Ingenieurhauptmann Tychsen hat den Manginschen Apparat Ende der 80er Jahre wesentlich verbessert, und der Oesterreichische Blitzapparat scheint diese Verbesserung zu besitzen. Die Engländer blieben in Anbetracht der klimatischen Verhältnisse ihrer aussereuropäischen Kriegsschauplätze dem Heliographen treu, nachdem sie sowohl in Indien als in Südafrika ihn mit grossem Erfolge bis auf mehr als 160 km Entfernung benutzt hatten.

Eine eigenartige Idee verwirklichte La Cour Ende der 80er Jahre in seinem spektrotelegraphischen Signalapparat, indem er das Lampenlicht in ein Spektrum zerlegte und durch Schablonen mit eingestanzten Morse-Zeichen das in die Ferne gesandte Farbenband bedeckte, so dass der Empfänger nicht die Punkte und Striche eines Buchstaben nach-, sondern gleichzeitig nebeneinander erblickt. Die Versuche mit diesem Apparat werden zur Zeit in Dänemark noch fortgesetzt.

Eine andere Gruppe der Lichtsignale umfasst die mit farbigen Lichtern. In Frankreich wurden schon vor zwei Jahrzehnten Patronen eingeführt, welche, auf einen hölzernen Stiel gesteckt, in farbigem Licht (weiss und roth) abbrannten und von der Kavallerie benutzt werden sollten. In neuester Zeit ist diese Idee wieder aufgegriffen durch den Oesterreichischen Schiffslieutenant Sellner, welcher Laternen von 200 Kerzen Lichtstärke konstruirte und fünf Signalelemente einführte, festes rothes und weisses Licht, weisses und rothes sowie weiss-rothes Funkelfeuer. Mit den 30 hiermit zu gebenden Signalzeichen glaubt er die häufigen Irrthümer des Lichtblitzsystems zu vermeiden. Die Russische Marine machte Versuche mit Signallaternen von Miklaschewski, die man bis 65 km weit sehen soll. Sie sind nur 7 Pfund schwer, brennen Alkohol mit rothem und grünem, in die Flamme gespritzten Pulver und sind auch bei der Telegraphie der Armee, in den Festungen und Grenzwachen in Dienst gestellt worden.

Da es häufig schwierig ist, hinreichend hohe Aufstellungspunkte für die Signalisten zu finden (die Amerikaner führten im Sezessionskriege eiserne Gerüste mit sich), so versuchte man, die Wolken als Reflexionsmittel zu benutzen. Vortheilhafter, weil zuverlässiger, ist die Anwendung des Fesselballons, welchen man durch Glühlampen innerlich oder durch Bestrahlung mit einem Reflektor äusserlich beleuchten kann. Ferner brachte General Jung 1889 bei einer in Paris vorgenommenen Ballonauffahrt eine Hängelampe mit Lichtschirm zur Anwendung, welche er von der Gondel herabhängen liess und durch abwechselnd vor die Flamme geschobene bunte Gläser zum Signalgeben benutzte. Der Signalballon von Bruce, wie er in Belgien zur Einführung gekommen ist, trägt im Innern 6 Glühlampen, welche genügen, um ihn für kürzere oder längere Zeit zu erleuchten und hiermit die Morse-Zeichen zu geben. Der Apparat befindet sich hierbei auf dem Erdboden und ist durch eine besondere Kabelleitung mit den Glühlampen verbunden.

Für den Tagesdienst bedient man sich am einfachsten der Flaggen, welche jeder Reiter bei sich führen kann. Jedoch so einfach und leicht das Zeichengeben mit diesen aussieht, eine so gute Schulung, namentlich der Augen, und eine so konzentrirte Aufmerksamkeit verlangt es, wenn es irgend günstige Resultate ergeben soll. Den Beweis hierfür erbrachten die Russischen Versuche 1887, bei welchen über 2 bis 3 km hinaus keine Flaggengrösse mehr ausreichte, um sich verständlich zu machen, während die Englischen Signalisten mit Flaggen von 0,60 m Grösse bis 12 km und mit solchen von 0,90 m bis 19 km arbeiten, allerdings mit Hülfe des Teleskops, was aber andererseits den Dienst noch ganz wesentlich erschwert. Neben den Flaggen kommen auch besondere Apparate zur Anwendung, wie der in der Norwegischen Armee gebräuchliche von Lündt und der ihm ähnliche Oesterreichische, welcher in Bosnien 1878 mit Vortheil selbst zur Befehlsertheilung im Gefecht (Visoka) benutzt wurde; er zeigt ein drehbares, gleichschenkeliges Dreieck auf hellem Hintergrunde, dessen verschiedene Stellungen die Alphabetbuchstaben ausdrücken. Die mittlere Entfernung der Stationen betrug bei Tage 16, des Nachts 20 bis 24 km. Auf dem Morse-System beruht hingegen der Französische Apparat, welcher kürzlich an Stelle des Oesterreichischen auch in der Schweiz eingeführt wurde. Er besteht bei Tage aus zwei Scheiben von 1 m Durchmesser, regenschirmartig zusammenzulegen, bei Nacht aus Laternen mit Stearinkerzen und Jalousie an der Vorderseite. Bei Tage bedeutet eine Tafel Punkt, zwei Tafeln Strich; bei Nacht benutzt man kurze und lange Lichtblitze.

Wie ersichtlich, ist fast allgemein auch bei der optischen Telegraphie das Morse-System eingeführt worden, welches den Vortheil bietet, dass der Telegraphist für elektrische und optische Telegraphie gleichmässig verwendet werden kann. Anfangs schwankte man zwischen dem Signalsystem unter Anwendung von Signalbüchern und dem Morse-System, und das Oesterreichische System bildet gewissermaassen ein Mittelglied, da es die Buchstaben und Zahlen durch verschiedene Symbole darstellt.

Die Hülfsmittel der optischen Telegraphie sind ungemein zahlreich und bereits zu einer hohen Stufe der Brauchbarkeit entwickelt. Wie bereits bemerkt, erscheint auch ihre Anwendbarkeit sehr leicht, und wir finden in fast allen Armeen das Bestreben, nicht nur die Telegraphentruppe, sondern einzelne Personen aller Waffen zu dem Dienste mit ihnen auszubilden. Hierbei zeigt sich aber, dass es mit dem Lernen des Morse-Alphabets und mit dem Handhaben der Apparate nicht gethan ist, sondern dass eine ausserordentlich umfangreiche und eingehende praktische Uebung dazu erforderlich ist, um ein schnelles und zuverlässiges Zeichengeben und Zeichenverstehen auf grössere Entfernungen zu erlernen. Und nur mit einer solchen Fertigkeit ist im Ernstfalle ein entsprechender Dienst zu leisten. Es stellt sich also die Nothwendigkeit heraus, auch für die optische Telegraphie einen Stamm gründlich geschulter Telegraphisten zu besitzen, welcher die Lehrer für die anderen Truppentheile abgeben kann. Wo man eine Telegraphentruppe überhaupt nicht besitzt, wird auch die optische Telegraphie nicht sachgemäss gepflegt werden können, und es ist deshalb nichts Auffallendes, dass die Deutsche Armee sie bisher vernachlässigt hat, da sie keine stehende Telegraphentruppe besass. Dass der optischen Telegraphie — auch auf

den Kriegstheatern des nördlichen Europa — eine nebensächliche, aber immerhin bedeutende Rolle zufällt, wird jetzt nicht mehr in Zweifel gezogen. Sie bietet immerhin ein unter Umständen ausserordentlich werthvolles und leicht mitzuführendes Hülfsmittel, und die Armee, welche es nicht besitzt, verzichtet auf manche Vortheile. Auch der Vorwurf, welcher sich auf den Mangel einer Fixirung der Depeschen bezog, ist hinfällig. Für die grösseren Apparate, wie sie in der dritten Zone zur Anwendung kommen — Lichtblitzapparate — ist dem Mangel abzuhelfen durch Verbindung der den Schieber hebenden Taste mit einem Farbstift (der Empfänger schreibt bei der nothwendigen Zurückgabe der Depesche diese gleichfalls selbstthätig nieder), und in der vierten Zone hat man mit Einführung des Telephons überhaupt auf die schriftliche Fixirung verzichtet.

III. Das Personal.

Solange die Feldtelegraphie auf die dritte Zone beschränkt blieb, konnte man damit rechnen, die Beamten der Staatstelegraphie als Telegraphisten heranzuziehen und mitzuführen; der Truppe fielen nur der Leitungsbau und Hülfsarbeiten zu, und hierfür waren die technischen Truppen mit geringem Zeitaufwand auszubilden. Wir finden deshalb in den Armeen aller Grossstaaten, welche über ein weitverzweigtes Staatstelegraphennetz und dementsprechend zahlreiche Beamte verfügten, keine Friedens-, sondern nur telegraphische Feld-Truppenformationen. Nur die kleinen Staaten mussten von vornherein die Aufstellung ersterer ins Auge fassen und verbanden meist die Dienstzweige der optischen und elektrischen Telegraphie miteinander; ihnen folgte zuerst Russland (1870) aus demselben Grunde. Dagegen war die optische Telegraphie, wo sie bei den Grossstaaten gepflegt wurde, von vornherein auf eigene Füsse zu stellen und wurde entweder den Feldtruppen im Allgemeinen oder besonderen Signaltruppen zur Aufgabe gestellt. Eine Ausnahme bildete England, welches für die Verwendung auf den Aussereuropäischen Kriegsschauplätzen nicht auf Telegraphenbeamte rechnen konnte und deshalb schon frühzeitig eine Telegraphentruppe ins Leben rief. (1869 wurde zu Chatham eine Signalschule errichtet, und 1871 bestand für beide Zweige eine gemeinsame Feld-Telegraphenabtheilung; aus dem Jahre 1883 datirt die Organisation der beiden, zwischen Truppen- und Staatsdienst wechselnden Telegraphenabtheilungen, welche als mustergültig anzusehen ist.) Dagegen organisirte Oesterreich-Ungarn die optische Telegraphie derart, dass bei allen Truppenkörpern Signalabtheilungen aufgestellt und in einem 1872 zu Bruck a. d. Leitha eingerichteten vierwöchentlichen Lehrkursus ausgebildet wurden. In Italien ward der Dienst in den Stationen einer besonderen Telegraphentruppe (Reglement 1874) überwiesen, während mit dem Leitungsbau die Sappeur-Kompagnien betraut wurden.

Je mehr Bedeutung aber die elektrische Telegraphie für die vorderen Glieder der Feldarmee erhielt, je mehr man die Entwickelung der vierten Zone ins Auge fasste, desto mehr war man auf die Kräfte der Truppe selbst angewiesen. In den grossen Armeen, wo man stehende Telegraphentruppen bis dahin nicht besass, musste man daran denken, das Telegraphistenpersonal in der Truppe selbst auszubilden, und griff zu diesem Behufe aus den Reihen der Kavallerie und der technischen

Truppe einzelne gut geeignete Leute für den Felddienst heraus, während man für den Festungsdienst Infanteristen der betreffenden Garnisonen ausbildete. Es entstanden jetzt die Telegraphenschulen: 1886 in Deutschland, 1887 in Russland, 1888 in Frankreich und Schweden, 1889 in Oesterreich-Ungarn und Serbien. In anderen Armeen fasste man die Aufstellung stehender Telegraphentruppen ins Auge oder vermehrte und reorganisirte die bereits vorhandenen Bestände; so wurden in Italien 1883 6 Feldtelegraphen-Kompagnien neben 3 Miliz-Kompagnien für den Etappen-Telegraphendienst aufgestellt; in Portugal ward 1885 1 Telegraphen-Kompagnie formirt, während in Spanien bereits 1883 ein mustergültig organisirtes Bataillon von 4 Kompagnien (3 elektrische, 1 optische) geschaffen worden war; 1887 folgte Norwegen mit 1 Telegraphen-Kompagnie (die Schwedische besteht bereits seit 1871), 1888 Russland mit der Neuorganisation von 17 Feldtelegraphen-Abtheilungen und 1889 Serbien mit 1 Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment. Ein solches ward auch in Oesterreich-Ungarn 1892 aufgestellt, und schon zwei Jahre später formirte Russland bei Gelegenheit der Neuorganisation seiner technischen Truppen für jedes seiner Sappeur-Bataillone (25 für Europa und Kaukasien, je 1 für Turkestan, Transkaspien und Ostsibirien) je 1 Telegraphen-Kompagnie und beschritt hiermit den Weg, welcher den anderen Europäischen Staaten nachzuthun bleibt. Nur Frankreich und Deutschland entbehrten immer noch einer Friedenstruppe. Ersteres bildete nach wie vor Telegraphisten und Signalisten lediglich für den Dienst der vierten Zone und die Festungen aus, blieb aber im Uebrigen bei dem alten System, die Staatstelegraphisten heranzuziehen, stehen. Deutschland hatte sich hiervon wenigstens freigemacht und bildete das gesammte Telegraphistenpersonal der dritten und vierten Zone an der Telegraphenschule aus. Da aber die Mannschaften nächstdem zur Truppe zurückkehren, dort nur bei gelegentlichen Uebungen an das Erlernte erinnert werden, so schwächt sich die gründliche Ausbildung mit der Zeit wesentlich ab, und es ist nicht darauf zu rechnen, dass bei der Mobilmachung in den Kriegsformationen ein — zum grössten Theil der Reserve entnommenes — Personal vorhanden ist, das vom ersten Augenblick an mit der unabweisbaren Selbständigkeit und Fertigkeit seinen schwierigen Dienst versehen kann.

Es ist endlich im Jahre 1896 der erste Anfang gemacht worden, auch in Deutschland eine Telegraphentruppe zu gewinnen, indem die 5. Kompagnie des Garde-Pionier-Bataillons als »Telegraphen-Versuchskompagnie« der Telegraphenschule zugetheilt wurde. In Frankreich hat sich bei einer 1897 abgehaltenen grösseren Telegraphenübung die ganze Mangelhaftigkeit des alten Systems gezeigt, und es ist ein Feldtelegraphen-Bataillon von 6 Kompagnien formirt, ferner aber die Telegraphenschule auf dem Mont Valerien vollständig reorganisirt und die Festungstelegraphie ganz in die Hände der Genietruppen gelegt worden.

Dem Bedarf der Armee an Telegraphentruppen entspricht — abgesehen von Grossbritannien und den kleinen Armeen — nur Russland und Italien (letzteres hat 12 Telegraphen-Kompagnien), indem sie jedem Armeekorps eine Kompagnie zur Verfügung stellen können. Oesterreich-Ungarn hat z. B. einen Friedensstamm von 18 Offizieren, 362 Unteroffizieren und Mannschaften, gegen einen Bedarf für die Feldformationen

von 53 Offizieren, 1994 Unteroffizieren und Mannschaften, muss also 1632, d. h. etwa 82 Prozent, Reservisten einstellen, und zum Einüben ist keine Zeit; vom ersten Tage ab wird ihre Selbständigkeit in Anspruch genommen. Daraus ergiebt sich die Nothwendigkeit für Oesterreich-Ungarn und in erhöhtem Maasse für Deutschland, den Stand ihrer Telegraphentruppen ganz bedeutend zu erhöhen. Für die nöthige Beschäftigung der zahlreich ausgebildeten Mannschaften ist leicht zu sorgen, wenn man das Englische System des Wechsels zwischen Truppe und Staatstelegraphie zur Anwendung bringt. Dann wird man auch mit Gewissheit auf die vollste Leistungsfähigkeit der Telegraphentruppe rechnen können und (in Deutschland) eine gute Schule auch für die Pflege der optischen Telegraphie gewinnen. Fr.

Die Handfeuerwaffen. 1874—98.

I. Allgemeines.

Wenn man heute irgend ein um die Zeit des Deutsch-Französischen Krieges erschienenes Werk über Waffenwesen im Allgemeinen und Handfeuerwaffen im Besonderen zur Hand nimmt, so wird man stellenweise merkwürdig berührt, einmal von den eigenthümlichen Gedankensprüngen, die oft erst in langer Reihenfolge zum Abschluss einer gewissen Gewehrkonstruktion führten, dann von den hier und da unerklärlichen Zufälligkeiten, denen manche Waffe ihr Entstehen und erst recht ihre Annahme verdankte, dann aber auch, und nicht zum Wenigsten, davon, dass die leitenden Gesichtspunkte für den Fortschritt der Handfeuerwaffen dennoch von einer nicht kleinen Anzahl militärischer und anderer Fachleute schon damals erkannt und prägnant zum Ausdruck gebracht wurden. Dass alle Verbesserungsbestrebungen sich dabei ausschliesslich den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Waffe zuwandten, ist erklärlich. Es hat nicht Jahre, nein Jahrzehnte bedurft, um die Wesenheit des modernen Gewehrs auch für seine Massenverwendung zu erfassen. Darf man übrigens schlechthin behaupten, dass sie in diesem Sinne denn heute Gemeingut aller Fachkreise geworden ist?! Doch hier ist die Grenze, wo Technik, Ballistik, Taktik und Ausbildung sich scheiden, und es kann, so interessant es auch wäre, hier nicht der Ort sein, zu untersuchen, wie ihr Verhältniss zueinander gewesen, — wie es geworden ist. — Der dem Referenten zugetheilte, streng bemessene Raum gestattet nur ein Verweilen bei der Entwickelung der Handfeuerwaffen in technischem und im ballistischen Sinne. Da aber der Werdegang sich in den meisten Staaten in ähnlicher Weise abgespielt hat, so soll, ehe auf diese im Einzelnen eingegangen wird, erst ein allgemeiner Ueberblick gegeben werden.

Nachdem mit der Annahme des preussischen Zündnadelgewehres M/41 das Signal für die allgemeine Einführung der Hinterladung gegeben war, da traten für eine gewisse ziemlich ansehnliche Zeitspanne die

Bestrebungen, eine geeignete Verschlusskonstruktion zu schaffen, die Feuerbereitschaft und die Feuergeschwindigkeit zu steigern gegenüber den Verbesserungen in ballistischer Beziehung derartig in den Vordergrund, dass von letzteren überhaupt kaum mehr die Rede sein konnte. Thatsächlich waren die Schussleistungen des gleichzeitig mit dem Zündnadelgewehr vor nun etwa 40 Jahren vorhandenen Vorderladers denen des letzteren, von der Feuergeschwindigkeit abgesehen, nicht unerheblich überlegen. Und wenn auch in den sechziger Jahren der Vorderlader schon ganz durch den Hinterlader verdrängt oder, richtiger gesagt, in einen solchen umgeändert worden war, so bedeutete doch erst der Feldzug 1870/71 den Wendepunkt, der für die ballistische Entwickelung des Hinterladers entscheidend wurde, und der Beginn der v. Löbellschen Jahresberichte vor nunmehr einem Vierteljahrhundert fällt ungefähr mit demjenigen Zeitpunkt zusammen, von dem aus eine systematische Entwickelung der Handfeuerwaffen sowohl in ballistischer wie in konstruktiver Beziehung ihren Anfang genommen hat. Wie die Natur keinen Sprung macht, so finden wir auch in der Handwaffentechnik nur ein schrittweises Vorgehen zu einem gesunden Ende führen. Sehen wir zu, wie in grossen Umrissen zu jener Zeit — 1873/74 — der Standpunkt der Gewehrkonstruktion war und wie er sich heute darstellt.

Lfde Nr.	Bezeichnung	1873/74	1898/99
1	Gewicht des Gewehrs . . . . kg	mindestens 4,3	höchstens 3,9
2	Laufweite » » . . . . mm	etwa 11	7—6
3	Gewicht des Geschosses . . . . g	» 25	11—10
4	Querdichte des » . . . . g auf 1 qcm	» 26	mindestens 30
5	Mündungsgeschwindigkeit . . . . m	höchstens 440	» 710
6	Munition:	Patronen mit lidernden Metallhülsen	
7	Gewicht der Patrone . . . . g	etwa 43	24—21
8	Auf 1 kg Gewicht kommen Patronen . . .	» 23	42—48
9	Verschluss	Einzellader Selbstspanner	Mehrlader, vielleicht Selbstspanner

Diese letztere Bezeichnung (Selbstspanner) ist übrigens ganz besonders charakteristisch für die Entwickelung der Handwaffentechnik, wenn man sich den Unterschied der Begriffe vorstellt, die man vor 25 Jahren mit dem Worte bezeichnete und heute damit bezeichnet. Begnügte man sich ehedem damit, unter dem »Selbstspanner« ein Gewehr zu verstehen, dessen Verschluss so konstruirt war, dass Oeffnen oder Schliessen einerseits und Spannen andererseits sich durch denselben Handgriff bewerkstelligen liessen, so versteht man jetzt nichts Geringeres als eine selbstthätige Feuerwaffe darunter, d. h. eine solche, bei der alle Operationen, insbesondere das Laden der einzelnen Patrone und das Spannen und Hülsenauswerfen durch den Schuss selbst bewirkt werden, und es nur noch des Abzuges bedarf, um nach dem Willen des Schützen das Werk in Gang zu setzen. Man nennt diese neuen Selbstspanner auch wohl Selbstlader, doch erschöpfen beide Ausdrücke nicht völlig den Begriff. Sagt der erstere zu wenig, so sagt der letztere zu viel, da im gewissen

Sinne ein »Laden« nämlich das Einführen eines Rahmens oder Streifens mit mehreren Patronen nach wie vor stattfinden muss. Interessant ist, dass einzelne Sachkundige diese heute nahezu erreichte Vervollkommnung schon in den siebziger Jahren geahnt haben. Schrieb doch Weygand damals: »Die Grundlagen der Reform nach der mechanischen Seite hin können die Modelle der Zukunft in dem dann nicht mehr zu überbietenden Bestreben zu gewinnen suchen, einen kriegsbrauchbaren Mechanismus herzustellen, so dass nur die für den Schützen nie zu umgehenden Funktionen erübrigen: Laden, Zielen, Abfeuern.« Aber auch im Aufbau der Waffe, wie er sich durch die Laufweite ausdrückt, haben allmählich eigenthümliche Begriffsverschiebungen stattgefunden. Was hat man nicht schon Alles unter »kleinem Kaliber« verstanden! Und doch war es dem Schluss des vorigen Jahrzehnts vorbehalten, sich selbst zu überbieten, indem beim Uebergang von 11 mm zu 8 mm Laufweite von nichts Anderem als vom »kleinsten Kaliber« die Rede war. Wenige Jahre genügten, diese arrogante Bezeichnung mit Annahme der 6,5 mm Laufweite über den Haufen zu werfen und damit also noch etwas Kleineres als Kleinstes zu schaffen, dessen weiterer Verkleinerung aus technischen Rücksichten nicht nur nichts im Wege steht, die vielmehr verhältnissmässig rasch und mühelos auf 5,5 mm gebracht worden ist.

Wo nun die wirkliche absolute Minimalgrenze liegt? — Ueber diese Frage zerbrechen sich heute nur Wenige noch den Kopf, giebt es doch wichtigere Fragen in der Handwaffentechnik, die der Lösung harren.

Der allgemein gehaltenen, in der Tabelle auf voriger Seite zum Ausdruck gebrachten Gegenüberstellung der Gewehre von 1873/74 und der neuesten Waffen, mögen hier noch einige weitere Vergleichsdaten folgen. Von einer Vergleichung der Präzision mag dabei abgesehen werden, denn, da diese hinter den persönlichen Fehlern des Schützen doch verschwindet, und die Schätzungsfehler für das Treffen*) den Ausschlag geben, so kann folgender Betrachtung Raum gegeben werden, die geeignet ist, die in der Gestrecktheit ihrer Flugbahn liegende Ueberlegenheit der heutigen Gewehre gegenüber ihren 25 Jahre älteren Brüdern und Vätern so recht zu veranschaulichen.

Unter Annahme eines wahrscheinlichen Schätzungsfehlers von 12½ Prozent der Entfernung stellt sich die mittlere Höhenstreuung, d. h. die Höhe des unbeschränkt breiten senkrechten Streifens, der die Hälfte aller Schüsse auffängt, beim gefechtsmässigen Abtheilungsschiessen auf unbekannte Entfernung ungefähr, wie folgt:

Laufende Nr.	Entfernung	Gewehr aus den 70er Jahren von etwa 11 mm	Gewehr neuester Konstruktion von höchstens 6,5 mm
1	500 m	365 cm	117 cm
2	1000 »	2220 »	1100 »
3	1500 »	6830 »	3500 »

*) Die Beziehungen zwischen Trefffähigkeit und Rasanz erkannte bereits Plönnies sehr richtig, indem er schrieb: »Was nützt es, stets sicher einen Punkt des Gegners zu treffen bei bekannter Entfernung, aber diesen ebenso sicher zu verfehlen, wenn er einige Meter weiter vor oder zurücksteht?«

Hieraus lässt sich errechnen, dass gegen ein unbeschränkt breites senkrechtes Ziel von Mannshöhe (1,7 m) unter diesen Umständen von der Truppe folgende Treffer zu erwarten sind:

Laufende Nr.	Entfernung	Gewehr aus den siebziger Jahren von etwa 11 mm	Gewehr neuester Konstruktion von höchstens 6,5 mm
1	500 m	25 Prozent	57 Prozent
2	1000 »	4 »	8,2 »
3	1500 »	1 »	2,4 »

Nimmt man dazu noch die Flughöhen auf nahen Entfernungen, nämlich

4	500 m	304 cm	103 cm
5	550 »	386 »	130 »
6	600 »	490 »	164 »

die bis 600 m einen gegen Mannshöhe vollständig bestrichenen Raum erkennen lassen, der früher nur bis 350 m sich erstreckte, so sagt man nicht zu viel mit der Behauptung, dass sich die Wirkung nach Verlauf der 25 Jahre verdoppelt hat.

Noch ist dieser gewaltige Fortschritt nicht bei allen Staaten in diesem Umfange erreicht, da gerade die grössten Staaten den Uebergang zu dem ballistisch vervollkommneten kleinkalibrigen Gewehr bereits Ende der achtziger Jahre vollzogen haben, die Errungenschaften der letzten Jahre darin also noch nicht zum Ausdruck kommen.

Der Weg vom 11 mm Einzellader bis zum modernen kleinkalibrigen Mehrlader wird durch ein bis zwei wichtige Etappen bezeichnet. Bei den Erwägungen zur Einführung von Mehrladern wurde zunächst von einer Steigerung der ballistischen Leistung abgesehen und versucht, entweder die Gewehre in »Gelegenheitsrepetirer« umzuwandeln oder doch die Patronenzufuhr zu erleichtern und damit eine mässige Steigerung der Feuergeschwindigkeit zu erreichen. Eine grosse Zahl von Waffentechnikern fühlte sich berufen, die Armeen mit »kriegsbrauchbaren« Waffen zu versehen, aber Wenige nur sind dazu auserwählt gewesen.

Die in der ersten Hälfte der 80er Jahre aufgetauchten Systeme lassen sich in zwei Gruppen zusammenfassen:

1. **Einlader mit Schaftmagazin** für eine Patronenreserve: eigenes Patronenmagazin im Schaft und selbstthätiges Zubringen und Einschieben der Patronen an und in den Lauf durch einen besonderen sogenannten Repetitionsmechanismus und den Verschlussmechanismus: **Repetirgewehre** mit grösserer Zahl von Patronen und erhöhtem Schnellfeuer.
2. **Einlader mit besonderem, getrennten Magazin,** gelegentlich in der Nähe der Patroneneinlage des Verschlussgehäuses zu befestigen, mit Zubringen der Patronen aus dem Magazin in den Lauf:
   a) durch den Schützen selbst, eigenhändig Patrone für Patrone wie seither aus der Patrontasche: **Einlader** mit erleichtertem, schnelleren Laden, **mit Schnelllade-Apparaten;**
   b) durch die selbstthätige Funktion des **Verschlusses** beim Schliessen der Waffe: **Gelegenheits-Repetirgewehre** bei beschränkter Patronenzahl: Schnelllader mit erhöhtem Schnellfeuer.

Kriegsbrauchbare Konstruktionen zur Erhöhung der Gesammtwirkung der Waffe auf einem dieser Wege sind fast ausschliesslich nur mit dem bewährten Ver-

schlussprinzipe Dreyses in den verbesserten und vereinfachten modernen Konstruktionen: mit dem Cylinder- oder Kolbenverschluss erreicht worden, der das selbstthätige Vorbringen der Patrone hinter den Lauf aus dem Magazin leicht gestattet.

Die Einlader mit unveränderter ballistischer Leistung und mit Schaftmagazin sind für Vorderschaft-Magazine als Ordonnanzwaffen vertreten gewesen

in Deutschland: als M/71. 84;
» der Schweiz: Infanteriegewehr M/69. 81, System Vetterli;
» Frankreich: Marine-Infanteriegewehr M/78, System Gras-Kropatschek modifie;
» Schweden: Infanteriegewehr M/80, System Yarmann;
» Italien: Marine-Infanteriegewehr M/82, System Bertoldo.

Bei allen diesen Konstruktionen treten die Patronen aus dem längeren Schaftmagazin erst rückwärts in ein Zwischenglied, den Zubringer, um von da beim Oeffnen der Waffe durch den Repetitionsmechanismus hinter den Laufmund gehoben und durch den Verschluss beim Schliessen in den Lauf eingeführt zu werden. Der Zubringer ist entweder

kastenförmig nach dem Schweizer M/69 mit vertikaler Bewegung oder
löffelförmig nach Kropatschek mit bogenförmiger Bewegung zum Heben.

Die letztere Bewegung ist von Mauser, Mannlicher, Vetterli, Bertoldo, Yarmann u. s. w. adoptirt bezw. ausgebildet. Nur Schweden hat in seinem Marine-Infanteriegewehr M/77, System Krag-Petterson, das Fallblock-Verschlusssystem so gewählt, dass der Fallblock zugleich Zubringer ist, von dem aus die Patrone aber mit der Hand ins Patronenlager umständlich durch den Schützen einzuführen ist.

Ein Einlader mit Kolbenmagazin und Blockverschluss, der sich im Amerikanischen Bürgerkriege und im Kriege 1870/71 bewährte, ist das Amerikanische Repetirgewehr M/60, System Spencer, eine Konstruktion, auf die aber später nicht mehr zurückgekommen wurde.

Von der Gruppe der Einlader mit besonderem Magazin, und zwar derjenigen mit Schnelllade-Apparaten, ist besonders Krnkas anzuhängender Halter für die oben offene, fächerförmige Patronenschachtel zu erwähnen. Er wurde in Russland 1878 für die Kavallerie und 1881 für die Marineinfanterie eingeführt. Versuche mit diesem Nothbehelfe als Uebergangsstadium sind in vielen Staaten im Gange gewesen. In Belgien bestand der sogen. porte-cartouches aus drei rechteckigen, geölten Pappdeckelscheiben, die so zusammengeschnürt waren, dass man zwischen sie 12 Patronen in zwei Reihen einschieben konnte. Der Apparat wird an zwei Lederschleifen am Waffenrock angeknöpft und erleichtert das Ergreifen der Patronen gegenüber dem Entnehmen aus der Patrontasche.

Von der letzten Gruppe (b), den Gelegenheits-Repetirern, war zu jener Zeit die kriegsbrauchbarste Konstruktion das Amerikanische System Lee M/79. 82, das von Mannlicher verbessert wurde und andererseits in Verbindung mit einer Ausbildung des Krnkaschen Schnelllade-Apparates dem Italienischen System Vitali als Ausgangsmodell diente.

Die mittlere Feuergeschwindigkeit der ersteren Gruppe ist z. B. etwa 9 Schuss in 20 Sekunden bei 7 Schuss im festen Magazin; der zweiten etwa bis zu 30 Schuss in der Minute nur bei Packfüllen und Magazinsladung, gegenüber etwa 8 bis 12 Schuss in der Minute mit dem einfachen Einlader bei genügender Gewandtheit des Schützen in der Handhabung des Mechanismus und Laden aus der Patrontasche.

Die Rohrmagazin-Gewehre schiessen für die Dauer der Verwendung der Patronenreserve des festen Magazins, also für kurze Zeitmomente, schneller als die einfachen Einlader; bei Fortsetzung des Schiessens nach entleertem festen Magazin, also dann beim Gebrauch als einfache Einlader, werden sie von diesem mit seinem Einzelfeuer, natürlich während der ganzen Zeitdauer, überholt. Die Repetirgewehre mit Kapselmagazin für Packfüllen kommen beim Schiessen allein mit Magazinsladung für kurze Zeiträume, je nach der Zahl der Patronen in den einzelnen Päcken, den ersteren sehr nahe und sind den Einladern überlegen; für längeres Schiessen überholen sie beide.

Auf dieser wichtigen Eigenschaft der bedeutenden Schnellfeuerwirkung, der grossen Gesammtwirkung in kleinsten Zeiträumen, beruht die technische, taktische und moralische Ueberlegenheit der Repetirgewehre gegenüber den Einladern. Auf dieser Eigenthümlichkeit gründet sich die kriegsmässige natürliche Verwerthung der Waffe und daher der Charakter des Feuergefechts der Infanterie, unter der Berücksichtigung

der Thatsache, dass die Einzelleistung doch immerhin nur eine verhältnissmässig vereinzelte Anwendung findet auf dem ausgedehnten Gebiete der praktischen Kriegsleistung, nur einen begrenzten praktischen Werth hat, der hauptsächlich im hohen Vertrauen des Mannes zu seiner sichertreffenden Waffe und im Gebrauch in den vereinzelten Fällen liegt. Für die grossen Verhältnisse und Wechselfälle des Krieges und bei dem unvermeidlichen Wechsel der Mannschaft ruht aber der Schwerpunkt der Wirkung auf der Gesammtleistung, nicht auf der Flugbahn der einzelnen Geschosse, sondern auf der Wirkung der Geschossgarben einigermaassen gezielter Schüsse, nach Form und Inhalt, denen die Ausgleichung der Fehler des Schützen, seiner Waffe und Munition anheimfällt.

Die Befürchtung, dass der grössere Munitionsverbrauch leicht die gegebenen Grenzen überschritte, zur Munitionsverschwendung und zu einem vorzeitigen Verschiessen führe durch übertriebenes Massenfeuer, gesteigerte Feuergeschwindigkeit und -Dauer, hat keine genügende Begründung gefunden.

Der grössere Patronenbedarf für die volle und ungeschwächte taktische Ausnutzung der Eigenthümlichkeit der Repetirgewehre stellt die Forderung einer höheren Feuerbereitschaft durch eine thunlichst reichlichere Patronenausrüstung, sowohl für das zulässige Gewicht der Taschenmunition des Mannes, als auch für die erste Ersatzmunition der Truppen und Kolonnen in deren gegebenen Packgefässen ohne wesentliche Gewichtsvermehrung.

Die Quelle dieser reichlichsten Patronenausrüstung, also **leichterer** Patronen für die höchste Feuerbereitschaft der Waffe mit höchster Feuergeschwindigkeit, war nur zu finden in einer Kaliberverminderung der Waffe.

Gegenüber den ballistischen Einzelleistungen der damaligen Ordonnanzkaliber gewährte das kleinere Kaliber:

in der grösseren Zahl der leichteren Patronen die wichtigste Gesammt-Schussleistung der Waffe zu Gunsten grösserer taktischer Leistungen;

ermöglichte dann zugleich

in der grösseren spezifischen Belastung des Geschossquerschnitts die Erhöhung der Einzelschuss-Leistung der Waffe, der grösseren ballistischen Leistungen im Sinne gestreckterer Bahnen, also grösserer bestrichener Räume für die oben erwähnte Ausgleichung der Fehler von Schütze, Waffe und Munition.

Beim Kaliber von 11 mm und dem Geschossgewicht von etwa 25 g stellte sich indess die Geschwindigkeit von 450 m schon als die Grenze des Erreichbaren heraus, da im Hinblick auf den Rückstoss an ihre Steigerung nicht zu denken war, und es war daher diese nur durch eine Herabsetzung des Geschossgewichts zu erreichen, um so mehr, als man bestrebt war, das Gewehrgewicht von etwa 4,4 kg auf 4 kg zu vermindern, und, wie vorhin gesagt wurde, die Forderung nach vermehrter Munitionsausrüstung ohne Erhöhung der Belastung sich gebieterisch aufdrängte. Die Herabsetzung des Geschossgewichts nöthigt zur Verkleinerung des Kalibers, da man bei unverändertem Kaliber eine kleinere Querschnittsbelastung erhalten und den Vortheil der grossen Anfangsgeschwindigkeit durch die grössere Verzögerung durch den Luftwiderstand wieder preisgeben würde. Die Erleichterung des Geschosses betrug zunächst etwa 40 Prozent, was zu einem Kaliber von 8 bis 7,5 mm führte. Gleichzeitig musste das Geschoss zur Erhaltung seiner Form bei der erhöhten Beanspruchung mit einem Mantel von festem Material umgeben werden, um nicht an Trefffähigkeit und Durchschlagskraft zu verlieren. Bei den in allen Staaten durchgeführten Schiessversuchen zeigte sich dabei bald, dass das bisherige Schwarzpulver, selbst in zusammengepresster Form, für das kleine Kaliber nicht passte. Der Gasdruck war bedenklich hoch und gefährdete die Haltbarkeit der Waffe. Nur mit einem neuen, besonderen Treibmittel konnte das kleinkalibrige Gewehr eingeführt werden. Diese neuen Präparate, deren Herstellung man nun mit Erfolg näher trat, zeichneten sich noch dadurch vortheilhaft vor dem Schwarzpulver

aus, dass sie wenig Rauch entwickelten und dadurch ein gezieltes Schnellfeuer überhaupt erst ermöglichten. Allerdings wurde bei den rauchlosen Pulversorten mit Drücken (3000 Atmosphären) gerechnet, deren Anwendung man früher für unmöglich gehalten hatte. Man konnte dies aber thun, da eben durch die Verminderung der Laufweite die Konstruktion haltbarer Läufe innerhalb gegebener Gewichtsgrenzen erleichtert war. Dass man trotzdem in der ersten Zeit Lehrgeld bezahlen musste, konnte nicht ausbleiben und ist noch in Aller Erinnerung.

Mit der Kaliberverminderung fast gleichzeitig erwarb die inzwischen nach verschiedenen Systemen verbesserte Konstruktion der Mittelschaftsmagazine mit Laderahmen, Ladestreifen u. s. w. zum gleichzeitigen Einführen mehrerer Patronen mehr und mehr Freunde, so dass sie sich heute bei allen Staaten Eingang verschafft hat mit Ausnahme von Portugal und Frankreich, also denjenigen Staaten, die als die ersten den Uebergang zum kleinen (8 mm) Kaliber gewagt hatten. Bei diesen sind noch die Vorderschafts-Röhrenmagazine mit Einzelfüllung vertreten, doch sind auch diese Staaten bei der nachträglich erfolgten Einführung der kleinkalibrigen Karabiner zum Mittelschaftsmagazine mit Rahmenfüllung übergegangen.

Die weniger exponirten, meist mittleren Staaten, die sich für die Entscheidung zur Neubewaffnung längere Zeit gönnen konnten als die übrigen — meist Grossstaaten —, konnten mit der Verkleinerung der Laufweite noch energischer vorgehen und kamen damit auf Kaliber von 7 mm, 6,5 mm und neuestens sogar auf 6 mm. Es sind daher in ballistischer Beziehung bei den eingeführten Infanteriegewehren zwei Gruppen zu unterscheiden: die ältere (bis 1891) im Kaliber von 8 mm bis über 7 mm, dementsprechenden Geschossgewichten und Anfangsgeschwindigkeiten von 610 bis 630, höchstens 650 m, und die neuere Gruppe (1891 beginnend) mit der gleichen Querdichte von ungefähr 30 g auf 1 qcm, im Kaliber von 7 bis 6 mm mit Anfangsgeschwindigkeiten von mindestens 710 m. Der Unterschied beider Gruppen ist indess nicht derartig, dass er eine Neubewaffnung der mit Gewehren der älteren Gruppe ausgerüsteten Staaten deswegen nöthig machte. Ueberhaupt lässt es sich mathematisch nachweisen, dass der Sprung in ballistischer Beziehung bei weiterer Verkleinerung des Kalibers nie wieder so gross sein kann wie der von 11 mm auf das heutige Kaliber. Trotzdem ist bei einer Neubewaffnung eine weitere Verkleinerung der Kaliber wahrscheinlich. Die einzigen Bedenken, die dagegen auftreten, sind die, ob mit der weiteren Verkleinerung der Geschossdurchmesser eine genügende Verwundungsfähigkeit gewährleistet ist. Noch scheinen die Ansichten darüber auseinander zu gehen, wenigstens soweit die Mantelgeschosse der jetzigen Gewehrsysteme in Frage kommen, und die Briten wollen sogar schon mit ihrem 7,7 mm Gewehr die Erfahrung gemacht haben, dass seine Geschosse nicht genügend oder vielmehr nicht genügend rasch kampfunfähig machen. Sei dem wie ihm sei. Der gewiesene Weg ist dann der, dass versucht werden muss, durch die Geschosskonstruktion zu erreichen, was durch das Geschosskaliber nicht mehr erreicht werden kann. Dass man dabei nothwendigerweise zu dem so viel besprochenen Dum-Dum-Geschoss der Briten kommen muss, darf bezweifelt werden.

Hinsichtlich der Konstruktion und Feuergeschwindigkeit können heute alle Waffen als ziemlich gleichwerthig bezeichnet werden. Kleine Vortheile nach der einen Richtung bei diesem System werden bei jenem System durch kleine Vortheile in anderer Richtung wieder ausgeglichen. Jedenfalls wird aber das verbesserte Mausersystem M/93. 95 bis jetzt von keinem anderen übertroffen. Eine weitere Steigerung der Feuergeschwindigkeit scheint nicht ausgeschlossen; sie kommt indess weniger als Selbstzweck in Frage, als vielmehr deswegen, weil durch sie die Lademanipulationen vereinfacht und beschleunigt werden und somit dem Schützen mehr Zeit zum Zielen und Beobachten verbleibt, so dass auch bei ruhigem Feuer die Wirkung erhöht wird.

Die schon einmal berührten automatischen Gewehre, Selbstspanner, oder Selbstlader, die dies ermöglichen, sind zwar für Kriegszwecke als Infanteriebewaffnung noch nirgends eingeführt, doch neigt man der Annahme zu, dass sie das weitere Ziel*) auf dem Wege der Entwickelung der Hinterladergewehre bilden, auf dem Wege, der mit dem Einzellader mit getrennten Spann- und Ladebewegungen begonnen, dann über den (im alten Sinne) Selbstspanner-Einzellader bis jetzt zum Mehrlader geführt hat.

II. Die Entwickelung der Bewaffnung der einzelnen Staaten.

Vorbemerkung. Gewichts- und ballistische Angaben über die augenblickliche Infanteriebewaffnung befinden sich unter III. am Schluss des Handfeuerwaffen-Berichts in einer Tabelle zusammengestellt.

a. Deutschland.

Der Mangel Deutschlands an politischer Einheit bis zum Jahre 1870 zeigte sich auch in der Bewaffnung der einzelnen Kontingente. Den Anfang zu einer einheitlichen Infanteriebewaffnung machte zunächst nach 1866 der ehemalige Norddeutsche Bund, indem für seine Staaten das Preussische Zündnadelgewehr des Kalibers 15,43 mm mit dem bekannten Dreyseschen Cylinderverschluss allgemein eingeführt wurde. Bayern wählte für die Bewaffnung seiner Infanterie das »Werder-Gewehr Modell 1869« mit Blockverschluss vom Kaliber 11 mm, mit dem im Kriege 1870/71 bereits ein Theil der Truppen ausgerüstet war und das seine Kriegsbrauchbarkeit erwiesen hatte.

Nach dem Kriege von 1870/71 wurde für die gesammte Deutsche Armee das »Gewehr Modell 1871«, System Mauser, von 11 mm Kaliber angenommen.

Bis die einheitliche Bewaffnung durchgeführt war, waren noch mehrere Jahre die folgenden Waffen im Besitz der Truppen:

In den Staaten des ehemaligen Norddeutschen Bundes, Württemberg und Baden: das aptirte Zündnadelgewehr mit Papierpatrone;

in Bayern: das Werder-Gewehr mit Metallpatrone für die Infanterie,
der » Karabiner » » » » Kavallerie.

Bei der übrigen Deutschen Kavallerie: der Chassepotkarabiner (siehe Frankreich).

*) v. Plönnies und Weygand äusserten sich darüber schon 1872, wie folgt: »Vielleicht wird man von den Modellen einer nicht fernen Zukunft verlangen, dass die zwei oder drei ersten Funktionen (Oeffnen, Auswerfen, Zubringen, Spannen, Schliessen) durch die Rückwirkung der Pulvergase bewirkt werden«, sowie andern Orts: bei dem Modell der Zukunft werden »ohne Zweifel die Funktionen des Oeffnens und Auswerfens durch die Mitwirkung der Gase erledigt werden«.

Die wichtigsten Zahlenangaben des aptirten Zündnadelgewehres sind:

Laufweite	15,4 mm
Geschossdurchmesser	12,0 »
Gewicht des Gewehrs ohne Bajonett .	5,07 kg
» » » mit » .	5,47 »
Art der Patrone	Papierpatrone
» » Zündung	Zündpille im Geschossspiegel
Gewicht des Geschosses	21 g
» der Ladung (Schwarzpulver).	4,8 g
Mündungsgeschwindigkeit	360 m
Eintheilung des Visirs bis	1200 »
Der Verschluss erforderte Griffe . .	6

Die Verausgabung des Infanteriegewehrs M/71 ging seiner Zeit langsam vor sich. Erst am Schlusse des Jahres 1875 war die Infanterie der Deutschen Armee, abgesehen von den beiden Bayerischen Korps, mit diesem Gewehr, von dem die nachstehenden Zahlenangaben genügen mögen, ausgerüstet:

Kaliber	11 mm,
Gewicht des Gewehres ohne Bajonett	4,45 kg,
» » » mit »	5,2 »
» der Metallpatrone	42 g,
» des Bleigeschosses mit Papierumwickelung .	25 »
» der Ladung (Schwarzpulver)	5 »
Mündungsgeschwindigkeit	435 m,
Eintheilung des Visirs . . . . bis	1600 »

Bevor in Bayern das Infanteriegewehr M/71 eingeführt wurde (um das Jahr 1880), war 1876 das Werder-Gewehr M/69 für die Patrone M/71 aptirt worden, so dass zu jener Zeit für die ganze Deutsche Armee wenigstens eine »Einheitspatrone« vorhanden war.

Im Jahre 1878 waren die Spezialtruppen und die Marine-Truppentheile mit der »Jägerbüchse M/71«, die gesammte Kavallerie mit dem »Karabiner M/71« bewaffnet. Beide Waffen verfeuerten die Patrone des Gewehrs M/71. Der Karabiner hatte ein Gewicht von 3,6 kg, sein Visir reichte bis 1300 m.

Die Waffen M/71 hatten den bekannten Cylinderverschluss System Mauser, dessen Mechanismus nur zwei Griffe erforderte:

1. Aufstellen und Zurückziehen der Handhabe: Oeffnen, Spannen und Fixiren der Feder, Ausziehen der leeren Patronenhülse;
2. Vorschieben und Rechtsumlegen der Handhabe: Schliessen.

Der Russisch-Türkische Krieg 1877/78 hatte die wesentlich auf dem Schnellfeuer basirte Ueberlegenheit der mit dem Winchester-Repetirgewehr ausgerüsteten Türkischen Infanterie in so deutlicher Weise gezeigt, dass allseitig Versuche zur Erhöhung der Feuergeschwindigkeit der bestehenden Einlader angestellt wurden. Aus den in Deutschland im Stillen durchgeführten Konkurrenzversuchen ging der von Mauser konstruirte Mehrlader siegreich hervor und wurde unter dem Namen »Infanteriegewehr M/71.84« im Jahre 1886 mit überraschender Schnelligkeit bei den Truppen eingeführt.

Das Gewehr M/71.84 von 11 mm Kaliber war eine Verbindung des M/71 mit der infolge der Versuche zweckentsprechend verbesserten Mehrlade-Vorrichtung und dem Rohrmagazin von Mauser nach dem System Kropatschek mit Heben der Patronen durch bogenförmige Bewegung eines Löffels vom Magazinmund zum Laufmund und Laden beim Oeffnen und Schliessen der Waffe.

Die Mehrlade-Vorrichtung bestand im Wesentlichen aus dem Patronenmagazin im Vorderschaft für 8 Patronen, der Sperrklinke als Magazinschliesser, dem Löffel und dem Anschlagstück. Das M/71.84 konnte als Einzel- und als Mehrlader gebraucht werden; es verfeuerte die Patronen M/71, und es war infolgedessen eine ballistische Steigerung nicht eingetreten. Dieses Gewehr hatte ohne Seitengewehr leer ein Gewicht von 4,6 kg, gefüllt von 5,0, mit Seitengewehr 5,4 bezw. 5,8 kg.

Die Deutschen Versuche zur Herstellung eines kleinkalibrigen Repetirgewehrs fanden ihren Abschluss in der Einführung des »Gewehrs 88« vom Kaliber 7,9 mm. Verschluss und Verschlussgehäuse haben bei diesem Gewehr ähnliche Einrichtungen wie beim Gewehr 71/84. Die von der Gewehr-Prüfungskommission verbesserte Magazineinrichtung nach Lee besteht aus dem symmetrischen trapezförmigen, am Boden offenen Magazinkasten unter dem Mittelschaft, dem Zubringer oder Heber der Patronen, die zu 5 Stück in einem Pack — Patronenrahmen — in den Kasten von oben eingesetzt werden. Ist das Magazin leer geschossen, so fällt der Patronenrahmen nach unten heraus. Der dünne Gewehrlauf ist mit einem Laufmantel umgeben zum Schutze gegen äussere Beschädigungen, gegen Unterbrechung der Laufschwingungen beim Schuss durch Klemmen der Ringe und gegen zu rasches Erhitzen.

Das »Gewehr 88« — Kaliber 7,9 mm — wiegt mit resp. ohne Seitengewehr 3,8 resp. 4,2 kg mit leerem Magazin.

Gewicht der Patrone mit wandloser Hülse	27,3 g,
» des Hartbleigeschosses mit kupfernickelplattirtem Stahlblechmantel	14,6 »
» der Ladung (rauchloses Blättchenpulver)	2,75 »
Mündungsgeschwindigkeit . . . . etwa	635 m,
Visireintheilung . . . . bis	2050 »

Der Einführung des »Gewehrs 88« folgte die des »Karabiners 88« für die Kavallerie und des »Gewehrs 91« für die Fussartillerie rasch nach. Karabiner und Gewehr 91 sind bis auf eine geringe Verschiedenheit in der Garnitur und dem Gewicht — 3,1 gegen 3,16 kg — einander gleich; beide schiessen die Patrone des Gewehrs 88. Der Verschluss ist gleich dem des Infanteriegewehrs. Die Mündungsgeschwindigkeit beträgt etwa 595 m (V_{25} = 570 m). Das Visir reicht bis 1200 m.

Im »Armee-Verordnungsblatt« vom 31. 8. 1897 wurde für das »Gewehr 88« zum ersten Male die amtliche Bezeichnung »Gewehr 88/97« gebraucht.

Ueber Veränderungen, die am Gewehr vorgenommen worden sind und diese veränderte Bezeichnung nothwendig gemacht haben, ist bis jetzt offiziell nichts bekannt geworden.

Die Neubewaffnung der Deutschen Armee mit einem Repetirgewehr kleineren Kalibers scheint nach den Aeusserungen des Staatssekretärs des Reichsschatzamts, Freiherrn v. Thielemann (Februar 1898), nicht nahe bevorstehend zu sein.

Revolver. Im Jahre 1879 wurde die bis dahin im Gebrauch gewesene glatte Pistole M/1845 durch den Revolver M/1879 (R. M/79) ersetzt. Die Ladetrommel hat 6 Patronenlager. Der Revolver ist kein Selbstspanner, sondern muss nach jedem Schuss durch einen besonderen Griff wieder gespannt werden. Der Gussstahllauf hatte ein Kaliber von 10,6 mm; der Revolver M/79 wog 1,3 kg, die Patrone 23,15 g, das Bleigeschoss 17 g und die Ladung 1,5 g Schwarzpulver M/71. Im Jahre 1883 wurde für die Offiziere der Fusstruppen, für die Feldwebel, Vizefeldwebel, Fahnenträger, Regiments- und Bataillonstambours und für die Krankenträger der Sanitäts-Detachements und 1891 auch für die Kanoniere der fahrenden Batterien der »Revolver M/83« (R. M/83) eingeführt.

Die Konstruktion des R. M/83 schliesst sich der des R. M/79 an, und er schiesst die gleiche Munition. R. M 83 ist kürzer und wiegt nur 0,94 kg, ist also um 360 g leichter als M/79.

b. Belgien.

Infolge des Umstandes, dass Belgien schon in seinem 11 mm-Vorderlader M/53 ein ballistisch verhältnissmässig gutes Gewehr besass, hat sich hier der Uebergang zu einer anderen, von vornherein als Hinterlader konstruirten Waffe langsamer vollzogen als in den meisten anderen Ländern. Trotzdem hat dieses Verhalten Belgiens, das damals noch den höchsten Standpunkt unter den für die Waffenfabrikation in Betracht kommenden Ländern einnahm, Verwunderung erregt. Für die Umänderung des Vorderladers wurde das System Albini-Brändlin gewählt.

Klappenverschluss mit Drehung vorwärts um die vorn am Gehäusekopf befestigte Scharnierachse, an deren Enden zwei Quadranten als Extraktoren beim Oeffnen zum Ausziehen der leeren Patronenhülse wirken. In der vorderen Klappenbohrung lagert der Schlagstift mit Spiralfeder. Auf sein in die hintere Bohrung reichendes Schaftende schlägt beim Abfeuern ein scharnierartig an den Hahn eines Perkussionsschlosses gehängter Bolzen, gleichzeitig den festen Verschluss und die zentrale Zündung der Patrone bewirkend.

Das 25 g schwere Geschoss war zunächst aus Weichblei, später aus Hartblei konstruirt.

Die Jäger erhielten ein nach den Vorschlägen des Obersten Terrsen konstruirtes neues Gewehr, das sich dem Albini-Brändlin-System anschliesst und auch dessen Munition verfeuert.

Wieder ein anderes Gewehr (Karabiner) erhielten die technischen Truppen, die Reiterei und die Garde civique im System Comblain II M/71 mit selbstspannendem Fallblockverschluss.

Ende der 70er Jahre begannen die Versuche zur Steigerung der Feuergeschwindigkeit durch anzuhängende Schnellladeapparate, die indess nicht zu einem befriedigenden Abschluss führten. Mitte der 80er Jahre wurden dann Versuche zur Einführung eines modernen kleinkalibrigen Mehrladers unternommen. Aus diesen Versuchen, die sich mehrere Jahre hinzogen und bei denen nach Ausscheidung minderwerthiger Systeme diejenigen nach Mannlicher, Nagant und Mauser konkurrirten, ist schliesslich das 7,65 mm Mauser-Gewehr gewählt und als M/89 endgültig angenommen worden.

Es war dieses der erste hart erkämpfte Sieg des kleinkalibrigen Mauser-Mehrladegewehrs, dem später bekanntlich noch so viele folgten. Betr. Einzelheiten dieses Gewehrs sei auf die Tabelle am Schlusse des Handfeuerwaffen-Berichts verwiesen.

Bei Belgien hat sich also die nur vereinzelt vorkommende Erscheinung vollzogen, dass eine Armee vom umgeänderten Vorderlader ohne Zwischenstufe zum kleinkalibrigen Mehrlader übergegangen ist.

Revolver. Im Jahre 1878 wurde für die Offiziere ein Revolver als Dienstwaffe vorgeschrieben und 1884/85 das Modell Nagant auch für die Unteroffiziere und Trompeter der berittenen Waffen eingeführt.

c. Bulgarien.

Nach der durch den Russisch-Türkischen Krieg herbeigeführten Befreiung Bulgariens und seiner Erhebung zum Fürstenthum durch den Berliner Kongress im Jahre 1878 wurde, wie in den meisten Armee-

fragen, so auch bei der Bewaffnung die Russische Armee zum Vorbild genommen, und es erfolgte daher die Ausrüstung mit dem Russischen 10,7 mm-Infanteriegewehr Berdan Nr. 2 (siehe unter Russland), mit dem das Bulgarische Heer 1885 den erfolgreichen Feldzug gegen Serbien durchfocht. Ende desselben Jahrzehnts erfolgte der Uebergang zum kleinen Kaliber und Mehrlader, vorläufig unter Beibehalt des Schwarzpulvers. Es wurde das in Oesterreich-Ungarn eingeführte 8 mm-Mannlicher-Gewehr M/88 angenommen, mit dem zur Zeit 80 Prozent der Truppen ausgerüstet sind. Der Ersatz der Schwarzpulver-Munition durch solche von rauchlosem Pulver steht bevor. Ob indess für die noch mit dem Berdan-Gewehr ausgerüsteten Jahrgänge noch 8 mm-Gewehre beschafft werden sollen oder ob zu einem kleineren Kaliber (6,5 mm?) übergegangen wird, ist noch ungewiss.

Ueber die Konstruktion und Leistung des 8 mm-Gewehrs siehe unter Oesterreich-Ungarn.

Revolver. Eingeführt ist der 10 mm Smith-Wesson-Revolver (siehe unter Russland) dessen Ersatz durch den siebenschüssigen lidernden 8 mm Pieper-Revolver eingeleitet ist.

d. Dänemark.

Der Uebergang vom Vorderlade- zum Hinterladesystem erfolgte zunächst dadurch, dass in den 60er Jahren die vorhandenen Vorderlader des grossen Kalibers mit dem Dosenverschluss des Englischen Büchsenmachers Snider versehen wurden.

Dieser Verschluss bildete eine Art Klappe, und der ganze Verschlussmechanismus erforderte für das Laden vier Griffe:

1. Aufziehen des Hahns des Perkussionsschlosses: Spannen;
2. Rechtsdrehen und Zurückziehen des Verschlusses: Oeffnen und Ausziehen;
3. Verschieben des Verschlussstückes: Nach dem Laden;
4. Linksdrehen desselben: Schliessen.

Die aptirten Vorderlader wurden nach 1870 durch das »Gewehrmodell 1867« ersetzt, das den Remingtonschen Hahnverschluss hatte. Bei diesem Verschluss bildet im Wesentlichen der im Verschlussgehäuse hinter dem Rohrmund drehbare Hahn den Stossboden und ist in der verlängerten Rohrachse mit dem fixirten Schlagstift versehen. Der Verschlussmechanismus erforderte drei Griffe:

1. Aufziehen des Hahns: Spannen;
2. Aufziehen des Verschlussstückes: Oeffnen, Ausziehen;
3. Vorschieben » » : Einschieben der Patrone und Schliessen.

Das Remington-Gewehr, vom Kaliber 11,44 mm, ertheilte dem 25 g schweren Geschoss mit einer Ladung von 3,9 g Schwarzpulver eine Mündungsgeschwindigkeit von 377 m. Das Gewicht der Patrone betrug 35 g.

Nach umfangreichen, geheimgehaltenen Versuchen mit Repetirgewehren kleinerer Kaliber verschiedener Systeme erfolgte 1890 die Annahme des 8 mm-Repetirgewehrs Krag-Jörgensen als M/1889, das gegenwärtig (1898) noch im Gebrauch ist.

Der Lauf dieses Gewehrs ist ähnlich dem des Deutschen Gewehrs 88, mit einem Mantel von 0,8 mm Wandstärke und einem äusseren Durchmesser von 23 mm umgeben. Der Verschluss gehört dem Kolbensystem an. Das in Form eines wagerechten Kastens angeordnete Magazin liegt unterhalb des Verschlussgehäuses und mündet an seiner linken Seite; es wird von rechts nach Belieben mittelst Lader oder losen Patronen gefüllt.

Es befindet sich somit kein Durchbruch an der unteren Seite der Hülse, und bei Einzelladung braucht man daher die Patrone nicht in den Lauf einzuschieben, sondern kann sie einfach in die Patroneneinlage legen, wo sie vom Verschlusskopf erfasst und vorgeschoben wird. Auch kann man den Kasten mit Patronen füllen, ohne den Verschluss zu öffnen.

Das Gewehr besitzt eine Vorrichtung zum Abstellen des 5 Patronen aufnehmenden Magazins.

Das zunächst eingeführte Kupfernickelmantel-Geschoss hatte ein Gewicht von 15,43 g und mit Dänischem rauchlosen Pulver eine Mündungsgeschwindigkeit von 624 m. Das Gewicht wurde später auf 14,09 g herabgesetzt und die Mündungsgeschwindigkeit entsprechend erhöht. (Siehe Tabelle unter III.)

(Bei der Einführung des Krag-Jörgensen-Gewehres betrug die Ladung 5 g komprimirtes Schwarzpulver nach Madsen, mit dem nur eine V_0 von 560 m erreicht wurde.) Das Gewehr M/89 ist in den heimischen Werkstätten angefertigt worden.

Die alten Remington-Gewehre wurden 1895, um sie nutzbar zu machen, den modernen Verhältnissen dadurch angepasst, dass am Lauf und Verschluss einige Aenderungen vorgenommen und für die Patrone 3 g Dänisches rauchloses Pulver verwendet wurden. Das auf 20,5 g herabgesetzte Geschoss erhielt mit dieser Ladung eine V_0 von 550 m.

Die bereits vor 1895 begonnenen Versuche mit Gewehren kleinsten Kalibers (6,5 mm-Daudeteau-Gewehr theils mit Läufen Dänischer Herkunft), ebenso diejenigen mit Rückstossgewehren scheinen noch zu keinem Abschluss gelangt zu sein, doch ist in geringer Anzahl für Zwecke der Festungsvertheidigung ein Selbstlader, System Madsen, eingeführt.

e. Frankreich.

Nach 1866 wurden die gezogenen Vorderlader, nämlich das »fusil rayé modèle 1857« der Infanterie und der »carabine sans tige modèle 1859« der Jäger, beide vom Kaliber 17,8 mm mit dem modifizirten Sniderschen Dosenverschluss, umgeändert.

Die für beide Gewehre verwendete Patrone wog 47,1 g, die Messingblechhülse war mit Papier überzogen; die Ladung betrug 4,5 g, das Geschoss wog 36 g. Die Waffe M/57 hatte ein bis 600 m, M/59 ein bis 1100 m reichendes Visir. Feuergeschwindigkeit in der Minute 7 bis 10 Schuss im Schnellfeuer. Kurz vor dem Deutsch-Französischen Kriege 1870 war die Französische Infanterie mit dem Chassepotgewehr des Kalibers 11 mm bewaffnet worden, dem »fusil modele 1866«, dessen Verschluss drei Griffe erforderte:

1. Zurückziehen des Nadelbolzens: Spannen;
2. Aufstellen und Zurückziehen der Handhabe: Oeffnen;
3. Vorschieben und Umlegen der Handhabe: Schliessen.

Der Gussstahllauf hatte vier Züge mit Linksdrall von 550 mm Länge; das Visir war bis 1200 m eingetheilt. Die Waffe wog mit bezw. ohne Seitengewehr 4,68 bezw. 4,05 kg. Die Papierpatrone mit Seidenmousselin-Ueberzug von 32 g hatte im Boden das Zündhütchen. Die Ladung betrug 5 g; das glatte, massive mit gefetteter Enveloppe umgebene Geschoss wog 25 g.

Die Kavallerie war zu jener Zeit mit dem 11 mm Chassepotkarabiner ausgerüstet, aus dem dieselbe Patrone wie die des Gewehrs verfeuert wurde; die Schussweite reichte bis 1100 m.

Im Jahre 1874 wurde der Chassepotverschluss für Metallmunition nach den Angaben des Artilleriehauptmanns Gras umgeändert als »fusil modèle 1874, système Gras«. Die Patrone erhielt eine flaschenförmige, gezogene Messinghülse von 12,9 g, ein mit Papierüberzug versehenes Geschoss von 25 g; die Ladung betrug 5,25 g. Die ganze Patrone wog 43,8 g, Mündungsgeschwindigkeit 450 m. Der neue Verschluss des M/74 war von ähnlicher Konstruktion wie der des Deutschen M/71. Gewicht des M/74 mit bezw. ohne Bajonett 4,76 bezw. 4,2 kg. Alle Waffen (Gewehre, Karabiner und Musketen der Artillerie) des M/74 führten dieselbe Patrone M/74, die später durch die etwas modifizirten Patronen M/79 und M/80 ersetzt wurde.

Im Jahre 1878 wurde für die Marine ein Repetirgewehr (System Gras-Kropatschek) mit der Lauf- und Verschlusskonstruktion M/74, System Gras, dem Repetitionsmechanismus des Oesterreichischen Artilleriemajors Ritter Kropatschek und der Patrone M/74 angenommen und in der Oesterreichischen Waffenfabrik Steyr angefertigt. Das Marinegewehr hatte bei leerem Magazin, das sich unter dem Lauf befand, mit bezw. ohne Degenbajonett M/74 ein Gewicht von 5,09 bezw. 4,5 kg. Dieses Gewehr konnte als Ein- und Mehrlader verwendet werden.

Nach vielfachen Versuchen wurde ein Theil der 11 mm Gewehre M/74 in Magazingewehre umgeändert und zwar als Modell 1884 mit dem Verschluss des Marinegewehrs M/78, System Gras-Kropatschek und als Modell 1885 mit den von Vetterli vorgeschlagenen Umänderungen des Marinegewehrs M/78. Diese Umänderung, die nur eine verbesserte Konstruktion des Repetitionsmechanismus von Kropatschek war, charakterisirte sich hauptsächlich dadurch, dass auf einer Platte, der Zubringerplatte, der ganze Repetitionsapparat — löffelartiger Zubringer, hinten am Ständer der Platte drehbar, mit Zubringerfeder, vorn ein zweiarmiger drehbarer Magazinsperrer mit Feder — befestigt ist.

Zur Steigerung der Feuergeschwindigkeit der noch vorhandenen Infanteriegewehre M/74, System Gras, wurden sie mit einem »Schnelllader«, chargeur rapide, einer Ledertasche für 8 Patronen versehen.

Da aber diese Aptirungen an den Waffen nicht den erhofften Erfolg ergaben, wurde 1886 das Magazingewehr M/86, System Lebel, des Kalibers 8 mm für die Neubewaffnung der Infanterie angenommen und seine Anfertigung mit grosser Hast betrieben, um Deutschland gegenüber einen Vorsprung zu gewinnen. Die Anfertigung dieses neuen Gewehres ging jedoch langsamer von Statten, als man erwartet hatte, denn erst 1891 konnte zum ersten Male die Französische Infanterie durchweg mit dem M/86 ins Manöver rücken.

Die Verschlusseinrichtung ist die des Französischen Infanteriegewehres M/74, System Gras — Kolbenverschluss nach Dreyse, Mauser, Gras mit drehender Handhabe.

Die Magazineinrichtung zeigte das alte Ausgangsmodell der Repetirgewehre: Das Rohrmagazin unter dem Lauf mit etwas veränderter löffelartiger Zubringervorrichtung nach Kropatschek, wie beim Französischen Marinegewehr M/78, System Gras-Kropatschek modifié.

Die wichtigsten Zahlenangaben dieses gegenwärtig noch im Gebrauch befindlichen Gewehres sind in der Zusammenstellung unter III am Schluss des Berichtes enthalten.

Die Herstellung einer brauchbaren rauchlosen Platzpatrone für M/86 hatte seiner Zeit viel Schwierigkeiten verursacht.

Im Februar 1891 wurde für die Kavallerie die Einführung eines 8 mm Karabiners genehmigt und zwar für die Kürassiere der »Kürassierkarabiner M/1890«, für die übrige Kavallerie der »Karabiner M/1890«.

Bei beiden Karabinern ist an Stelle des Magazins im Vorderschaft ein solches im Mittelschaft getreten zur Aufnahme von 3 Patronen. Der »Kürassierkarabiner« ist etwas kürzer als der »Karabiner«, Der Karabiner wiegt 3 kg, der Kürassierkarabiner 2,98 kg; Beide schiessen die Infanteriepatrone M/86. Die Kanoniere der Französischen Feldartillerie führen ein ähnliches kurzes Gewehr unter dem Namen »Mousqueton d'artillerie, modèle 1892«.

Infolge häufig vorkommender Hülsenreisser beim Gewehr M/86, wodurch die ausströmenden Gase den Schützen gefährdeten, wurden am Verschluss einige Aenderungen vorgenommen, die vorwiegend in der Anbringung eines Feuerschirmes bestanden. Das aptirte Gewehr erhielt die Bezeichnung »Fusil modèle 1886 M/1893«. Ferner wurde, um das Platzen der Patronenhülsen zu vermeiden, eine am Boden verstärkte Hülse unter der Benennung »M 1886 M« eingeführt und gleichzeitig die Ladung auf 2,75 g herabgesetzt.

Mit Repetirgewehren kleineren Kalibers verschiedener Systeme haben in Frankreich schon seit Jahren eingehende Versuche stattgefunden; namentlich sollen mit dem 6,5 mm Gewehr, System Daudeteau die Versuche erfolgreich betrieben worden sein. Wenn daher in den Blättern berichtet wird, dass die Einführung eines neuen Repetirgewehres für die Französische Armee geplant sei, so dürfte dies wohl der Wahrheit entsprechen, da das Gewehr M/86. 93 bezüglich seiner Konstruktion im Vergleich mit denjenigen der anderen Grossstaaten wohl das mindestwerthige ist.

Revolver. An Stelle des 11 mm Revolvers M/73 wurde 1893 der »8 mm Revolver M/92« eingeführt. Die Trommel des letzteren hat 6 Patronenlager; das gleichzeitige Entfernen der abgeschossenen Patronenhülsen bewirkt ein Auswerfstern.

Gewicht des Revolvers (ungeladen)	840	g
» der Patrone	12,5	»
» des Hartblei-Geschosses mit Kupfermantel	7,85	»
» der Ladung (ein besonderes Schwarzpulver)	0,75	»

Entfernungsmesser. Seit 1895 besitzt jedes Bataillon den Fernrohr-Entfernungsmesser nach Souchier.

f. Griechenland, Montenegro und Serbien.

Eine einheitliche Bewaffnung erfolgte in Griechenland erst nach der endgültigen Annahme des Französischen 11 mm Gras-Gewehres M/74 im Jahre 1878. Vorher waren vornehmlich Chassepot- und Martini-Henry-Gewehre im Gebrauch gewesen. Ueber das Gras-Gewehr siehe Näheres unter Frankreich.

Griechenland und die beiden anderen in der Ueberschrift genannten Staaten sind die einzigen, die bei ihrer alten Bewaffnung, d. i. dem Standpunkt der 70er Jahre, stehen geblieben sind. Erst neuerdings sind Versuche zur Einführung eines modernen kleinkalibrigen Gewehres eingeleitet worden.

Das kleine unabhängige, für seine Entwickelung aber auf Oesterreich-Ungarn und Russland angewiesene Fürstenthum Montenegro hatte von je her die verschiedensten Modelle im Gebrauch. Allmählich schieden die minderwerthigen Muster aus, und es verblieben nur noch die in den beiden genannten Grossstaaten eingeführt gewesenen Werndl- und Berdan- (II) Gewehre im Gebrauch, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen zu werden braucht.

Aehnlich war es in Serbien mit dem Unterschied indess, dass dieses Land mit der Anfang der 80er Jahre erfolgten Einführung eines dem Deutschen Gewehr M/71 ähnlichen, aber verbesserten 10 mm Mauser-Gewehres M/78 einen Anlauf zu einer einheitlichen und guten Bewaffnung nahm. Dieses zu jener Zeit alle anderen Systeme weit übertreffende Gewehr wiegt 4,55 kg. Das Visir reicht bis 2025 m. »Die Patrone ist 39,3 g schwer, das Geschoss von Hartblei (93 Blei, 7 Zinn), wiegt 22,1 g, die Ladung 4,8 g. Die Querdichte des Geschosses ist 31,1 g auf den Quadratmillimeter, der Ladungsquotient 0,217. Die Anfangsgeschwindigkeit ist 512 m. Der Visirschuss liegt auf 300 m bei einer Scheitelhöhe von 69 cm. Die Maximalschussweite ist 3250 m, woselbst das Geschoss noch 20 cm tief in harte Erde eindringt.«

Die Bewaffnung war 1884/85 beendet, so dass der Bulgarische Feldzug 1885 mit dem neuen Gewehr durchgeführt werden konnte. Auf den unglücklichen Ausgang des Krieges war bekanntlich die Vortrefflichkeit des Serbischen Gewehres ohne Einfluss. Später wurden von Russland überkommene, daselbst ausgeschiedene Berdan- (II) Gewehre zur Vervollständigung der Bewaffnung eingestellt, da die Finanzlage die Beschaffung moderner Gewehre nicht ermöglichte.

g. Grossbritannien.

Zum Zweck des Ersatzes des im Jahre 1866/67 in einen Hinterlader, System Snider, umgeänderte 14,6 mm »Enfield-Gewehr M/53« war man beim Beginn des folgenden Jahrzehnts mit Versuchen beschäftigt, die zur Annahme des 11,43 mm Martini-Henry-Gewehres M/71 führten. Der Schweizerische Martini-Verschluss hat sich aus dem modifizirten Peabody-Fallblock-Verschluss mit Laderinne entwickelt.

Der Verschluss wird durch Bewegung eines unter der Waffe gelegenen Bügels in Thätigkeit gesetzt, und die erforderlichen zwei Griffe sind die folgenden:

1. Vorstossen des Bügels: Senken und Aufschlagen des Fallblocks auf den Auszieher: Oeffnen und Auswerfen, dabei zugleich Zurückziehen des Schlagstiftes durch die Nuss, bis die Abzugsstange fixirend in die Nussrast tritt: Spannen und Festhalten.
2. Zurückziehen des Bügels: Heben des Blocks, Schliessen.

Zu bemerken ist indess, dass zum Einführen der Patrone mit der Hand nachgeholfen werden muss. Das Rohr hat einen eigenthümlichen polygonalen Querschnitt mit sieben 0,185 mm tiefen Zügen nach Henry. Dralllänge 559 mm. Leiter- und Treppenvisir bis 1100 m.

Das 31,1 g schwere Hartbleigeschoss (Querdichte 30,5 g) erhielt durch die 5,5 g betragende Ladung eine Mündungsgeschwindigkeit von 415 m, die vorübergehend auf 434 m gesteigert, später aber auf 397 m ermässigt wurde. Hiermit stand hinsichtlich der Geschossarbeit das Britische Gewehr an der Spitze aller damaligen Gewehre. Da es aber zudem auch mit seinem nur 4 kg (ohne Bajonett) betragenden Gewicht die leichteste aller Infanteriewaffen war, so entstand aus dieser Kombination der Nachtheil eines ausserordentlich starken Rückstosses, der neben und infolge der Ermüdung des Schützen zu einer Beeinträchtigung der Trefffähigkeit führte, die durch die Gestrecktheit der Flugbahn nicht

ausgeglichen wurde. Auch sonstige Uebelstände wurden von der Truppe unangenehm empfunden, so das rasche die Handhabung erschwerende Heisswerden des Laufes sowie das hohe, 50 g betragende Gewicht der Patrone, das häufige Steckenbleiben der schlecht konstruirten Patronenhülse, das ungleiche Abziehen und die unzweckmässige Konstruktion der Sicherung, die später ganz in Fortfall kam.

Bei den Linientruppen war im Jahre 1875, bei den Hülfstruppen erst viele Jahre später die Bewaffnung durchgeführt. Noch waren die letzten Jahrgänge der Volunteers nicht mit dem Martini-Henry-Gewehr ausgerüstet, als sich die Heeresverwaltung 1883/84 zur Annahme eines kleineren Kalibers unter Beibehalt der Einzelladung entschloss, ohne indess schon zu einem in den heutigen Grenzen liegenden kleinen Kaliber zu gelangen. Dieser Schritt steht einzig da und ist um so auffallender, als das neue Gewehr nach dem damaligen Standpunkte der Technik wenn auch eine Steigerung, so doch keineswegs das erreichbare Maximum der ballistischen Leistungsfähigkeit erreichte. (Vergl. unter Serbien.) Das neue »Enfield-Martini-Gewehr« hatte bei einem Kaliber von 10,15 mm, wie schon aus dem Namen hervorgeht, eine andere Zug- und sonstige Laufkonstruktion, aber denselben Verschluss wie das frühere.

Die Querdichte des Geschosses blieb auch annähernd die gleiche (Geschossgewicht 24,9 g), doch wurde seine Mündungsgeschwindigkeit erheblich, nämlich auf 479 m, gesteigert, wodurch die Visirung auf 1830 m erweitert werden konnte. Die neue Patrone wog 46 g und war in ihren einzelnen Theilen zweckmässiger konstruirt als die alte. Das Gewehr wog etwa 4,3 kg, und sein Rückstoss war dadurch und durch das geringere Geschossgewicht, trotz der gesteigerten Anfangsgeschwindigkeit erträglicher geworden. Wie sonst in keinem Lande beginnen in England schon bei der nur 1 mm betragenden Kaliberverkleinerung die Klagen über nicht genügende Wirkung der Geschosse gegen lebende Ziele, insbesondere gegen Pferde. Diese Klagen, statt zu verstummen, haben sich bei der späterhin erfolgten Annahme eines kleinkalibrigen Mehrladers derartig verstärkt, dass sie geeignet waren, das Vertrauen in die kleinkalibrigen Gewehre zu erschüttern. Siehe hierüber das unter I. Allgemeines Gesagte.

Der Uebergang zum kleinkalibrigen Mehrlader erfolgte schliesslich in Grossbritannien doch rascher, als man nach den eigenartigen Vorgängen erwarten konnte, und dem spät geborenen Enfield-Einzellader war nur ein kurzes Dasein und nicht einmal eine allgemeine Einführung vergönnt. Das neue Gewehr von 7,7 mm Kaliber M/89 führt den Namen Lee-Metford nach dem Magazin- und dem Laufkonstrukteur. Sieben linksgängige Züge vollenden eine Umdrehung auf 25,4 cm. Das aus Stahlblech hergestellte Magazin enthät 10 Patronen und wird von unten in das Verschlussgehäuse eingeschoben. Da der Mann nur mit einem Magazin ausgerüstet ist, so muss der Kriegswerth der Britischen Waffe als geringer bezeichnet werden, als derjenige der Repetirgewehre nach Mauser, Mannlicher u. A., bei denen der ganze Munitionsvorrath des Infanteristen in Ladestreifen, Patronenrahmen oder dergl. untergebracht ist. Weitere Einzelheiten sind in der Tabelle am Schluss des Berichtes enthalten.

h. Italien.

Vor der Einführung eines neukonstruirten Hinterladegewehrs, fand zunächst eine Aptirung der Vorderlader M/60 mit dem Cylinderverschluss statt, ähnlich dem Dreyseschen, aber nach Modifikationen von Careano. Durch diese Aptirung wurde die Feuergeschwindigkeit auf 10 bis 11 gezielte Schüsse in der Minute gebracht. Der Verschlussmechanismus erforderte vier Griffe.

Der aptirte Vorderlader M/60 vom Kaliber 17,8 mm hatte vier Züge von 2000 mm Dralllänge, Klappvisir bis 750 m, und wog mit dreikantigem Bajonett 4,5 kg. Die Papierpatrone (ähnlich der Deutschen) wog 43,8 g, davon die Ladung 4,5 g und das Nesslersche Expansionsgeschoss M/63 36 g.

Mit diesem aptirten Gewehr M/60 waren im Herbst 1874 noch 20 Infanterie-Regimenter bewaffnet. Die übrigen Regimenter waren bereits mit dem Vetterli-Gewehr M/70 (Einlader mit Cylinderverschluss) vom Kaliber 10,4 mm ausgerüstet. Der Verschlussmechanismus dieses Gewehres erforderte nur zwei Griffe, und zwar:

1. Aufstellen der Handhabe, wodurch gespannt, geöffnet und die Hülse herausgezogen und ausgeworfen wurde;
2. Vorschieben und Umlegen der Handhabe: Schliessen.

Die vier Züge des Rohres hatten eine Dralllänge von 660 mm; das Bogenvisir M/81 reichte bis 1600 m. Das Gewehr M/70 wog mit resp. ohne Yatagan 4,65 resp. 4,1 kg. Die Patrone mit gezogener Tombakhülse hatte ein Gewicht von 35 g, davon entfielen auf die Ladung 4 g Schwarzpulver, auf das Geschoss (Schweizer Konstruktion) 20,4 g. $V_0 = 435$ m.

Mit dem Vetterli-Gewehr M/70 war 1883 die gesammte Infanterie bewaffnet. Die Kavallerie war 1882 mit Vetterli-Karabiner M/70 (dem Mousqueton) ausgerüstet, der dieselbe Patrone wie das Infanterie-Gewehr verfeuerte. Eine Eigenthümlichkeit dieses Mousqueton war die Ausrüstung mit einem 535 mm langen und 268 g schweren vierschneidigen Bajonett; der Karabiner wog damit 3,28 kg.

Fussartillerie und Genie erhielten 1882 an Stelle des Lefaucheux-Revolvers des Kalibers 10,7 mm, den Revolver M/74, sechsschüssig, System Chamelot-Delvigne, Kaliber 10,35 mm, Gewicht 1,15 kg, Patrone 17,5 g schwer, Geschoss 11,4 g, Ladung 1,2 g.

Für die Marine wurde 1885 das Marine-Infanteriegewehr M/82 angenommen; es waren dies nach dem Repetirsystem des Kapitäns Bertoldo aptirte Vetterli-Gewehre. Das Magazin befand sich im Vorderschaft und nahm 9 Patronen auf. Der Repetirmechanismus entsprach ungefähr dem des Systems Kropatschek, jedoch mit verschiedenen Abweichungen. Dieses Gewehr funktionirte nicht nur als Magazingewehr, sondern auch als Einlader. Behufs Steigerung der Leistung des eingeführten Vetterli-Einladers M/70 wurde es vom Jahre 1887 ab mit einem 4 Patronen fassenden Kapselmagazin nach den Vorschlägen des Majors Vitali aptirt und erhielt die Bezeichnung »Infanteriegewehr M/70.87«, System Vetterli-Vitali. Mit dieser Aptirung zugleich wurde auch eine neue Patrone eingeführt, deren Ladung aus 4,15 g eines verbesserten Rottweiler Schwarzpulvers bestand und deren nur 20 g schweres Geschoss mit einem Kupfermantel versehen war. Die Mündungsgeschwindigkeit wurde dadurch auf 490 m gesteigert.

Als das rauchlose Pulver aufkam (1889), wurden die Versuche mit kleineren Kalibern zwar fortgesetzt, doch das Hauptaugenmerk zunächst darauf gerichtet, dieses neue Treibmittel im Gewehr M/70.87 zu verwenden. Im Jahre 1890 gelangte dann auch eine neue Patrone für diese Gewehre zur Einführung. Die Ladung dieser Patronen betrug 2,4 g Ballistit, das verwendete, gleichfalls neue Geschoss mit Messingmantel wog nur 16 g, die ganze Patrone nur 29 g, so dass die Ausrüstung des

Mannes von 96 auf 112 Patronen erhöht werden konnte. Die Mündungsgeschwindigkeit wurde jetzt auf 620 m gesteigert. Diese Steigerung der Geschossgeschwindigkeit bedingte auch eine Umänderung der Visire; sie wurden bis auf 1800 m erweitert.

Die Studien zur Feststellung eines neuen Repetirgewehrs »kleinsten Kalibers«, die, unabhängig von den die Steigerung der ballistischen Leistungen der M/70. 87 betreffenden, fortgesetzt wurden, führten nach eingehenden Truppenversuchen im Frühjahr 1892 zur Annahme des 6,5 mm-Gewehrs, System Mannlicher-Carcano als »Fucile modello 1891«. Der Verschluss ist ähnlich dem des Deutschen Gewehrs 88; der Lauf, ohne Mantel, ist mit hölzernem Handschutz versehen. Das Füllen des Magazins erfolgt bei geöffneter Waffe durch Einsetzen des mit 6 Patronen versehenen Mannlicher-Rahmens. Einzelladen findet in der Regel nicht statt, da es nur unter besonderen Verhältnissen und mit Vorsicht geschehen kann.

Mit diesem neuesten Gewehr, das in der Waffenfabrik Steyr und bei Löwe in Berlin hergestellt wurde, ist die Linien- und die mobile Milizinfanterie vollständig ausgerüstet. Die Neubewaffnung der Territorialmiliz wird langsam fortgesetzt. Die Kavallerie besitzt schon seit mehreren Jahren den 6,5 mm-Karabiner M/91.

Die Bewaffnung der Offiziere besteht gegenwärtig in dem Revolver M/89, sechsschüssig, Kaliber 10,35 mm, 0,91 kg schwer. Die scharfe Patrone M/90 wiegt 17 g, das Geschoss — Bleikern mit Messingmantel — 11,35 g, die Ladung 0,6 g Ballistit.

i. Niederlande.

Der erste Jahrgang der Jahresberichte findet die Niederlande gerade bei dem Uebergang der zu Hinterladern nach Snider aptirten 17,5 mm-Vorderladern durch das 11 mm-Selbstspannergewehr M/71, System Beaumont, das viel Aehnlichkeit mit dem Deutschen Gewehr M/71 hatte, ohne indess eine Nachahmung zu sein. Das System wurde nach und nach mit einigen Aptirungen und unter verschiedenen Bezeichnungen auch bei der Marine und den Kolonialtruppen sowie als Karabiner bei der Reiterei und den technischen Truppen eingeführt. Das Infanteriegewehr ohne Bajonett wog 4,6 kg.

Die Mündungsgeschwindigkeit des 21,8 g schweren Geschosses betrug 414 m. Eine wesentliche Steigerung der ballistischen Leistung wurde Ende der 70er Jahre durch Annahme einer neuen Munition erreicht. Die bisher 4,25 g Pulver betragende Ladung wurde durch eine 5 g schwere einer anderen Sorte ersetzt und das Weichbleigeschoss durch ein 25 g schweres Hartbleigeschoss, das nunmehr 440 m Mündungsgeschwindigkeit erhielt und damit das Niederländische Gewehr den besten Infanteriegewehren jener Zeit gleichwerthig machte. Die Visirtheilung wurde gleichzeitig von 825 m auf 1800 m erweitert.

In die ersten 80er Jahre fällt der Beginn der Versuche zur Umänderung des vorhandenen Gewehrs in einen Mehrlader unter Beibehalt von Kaliber, Munition und ballistischer Leistung.*) Der Uebergang zu dem »Kasten-Magazingewehr M/71 88 System Beaumont-Vitali« erfolgte Ende desselben Jahrzehnts. Zur Anbringung des Magazinkastens für Packfüllung von je 4 Patronen wurden der Boden des Verschluss-

*) Es gelang späterhin, die Mündungsgeschwindigkeit noch um 10 m, auf 450 m zu steigern.

gehäuses und der Mittelschaft durchbrochen. Ausser einigen kleinen Abänderungen wurden hierzu erforderlich: eine neue Abzugsvorrichtung, ferner zur Erhaltung der Stärke der Gehäusewand unter deren Ausschnitt für die Kammerhandhabe eine Verstärkungsschiene. Eine Beschreibung des sehr interessanten Mechanismus würde hier zu weit führen, es sei dazu auf die ausführlichen Darlegungen des Jahresberichts 1889, S. 802 u. ff. verwiesen.

Nach der Einführung des Uebergangsmodells begannen sofort die Versuche zur Schaffung eines kleinkalibrigen Mehrladers mit rauchloser Munition, die zur Annahme des 6,5 mm Mannlicher-Gewehrs M/93 führten, über das die Tabelle unter III die näheren Angaben enthält. Die Niederlande haben mit allen drei sich folgenden Gewehrmustern eine recht glückliche Hand gehabt, und wenn auch nach den heutigen Ansichten der Mannlicher-Mechanismus durch die neueren Mauser-Konstruktionen als übertroffen bezeichnet werden kann, so steht doch ballistisch das Niederländische Gewehr den besten der eingeführten Infanteriewaffen gleich.

Revolver. Mitte der 70er Jahre wurde der sechsschüssige 9,4 mm Revolver M/73, System Chamelot-Delvigne angenommen. Ueber neuere Versuche mit einfäustigen Waffen ist wenig bekannt geworden.

k. Norwegen.

Obwohl Norwegen hinsichtlich der Bewaffnung seiner Fusstruppen in vielen Beziehungen mit Schweden gemeinsam vorging und deshalb beide Länder in den »Jahresberichten« zusammen behandelt wurden, so empfiehlt sich doch mit Rücksicht auf mancherlei Verschiedenheiten, die im Laufe der Jahre in deren Bewaffnung eingetreten sind, der besseren Uebersicht wegen beide Länder getrennt aufzuführen.

Der Stand der Bewaffnung in Norwegen war um das Jahr 1877 etwa folgender:

Die Infanterie war mit dem Remington-Gewehr M/67 mit Säbelbajonett bewaffnet (siehe Dänemark).

Gewicht der Patrone (Kupferhülse)		35,8 g
Geschoss		23,7 »
Ladung	Schwarzpulver	4,09 »
Mündungsgeschwindigkeit		380 m

Ausserdem bestand noch das M/42, System Schule, von 16,89 mm Kaliber.

Die Kavallerie und Mannschaften der Fussartillerie führten den Karabiner M/60, System Lund.

Kaliber		11,7 mm (hexagonale Whitworth-Bohrung)
Gewicht		2,75 kg
Patrone mit Randzündung		24,9 g
Geschoss		17,55 »
Ladung	Schwarzpulver	2,73 »
Mündungsgeschwindigkeit		302 m.

Die Marine führte das Marine-Infanteriegewehr M/77, das einen mit einem Mittelschloss versehenen Blockverschluss nach Peabody hatte nach der Konstruktion von Krag und Petterson. Dieses Gewehr war ein Mehrlader mit Vorderschaftmagazin für 9 Patronen. Kaliber 12,17 mm; Gewicht des Gewehrs ohne Bajonett 4,31 kg, der Patrone mit Kupferhülse für Randzündung 35,6 g, des Geschosses 24 g, der Ladung 4,25 g, Mündungsgeschwindigkeit 386 m.

Laut Kabinets-Ordre vom 28. März 1881 erfolgte die Annahme des Repetirgewehrs M/80 System Jarmann.

Sein Verschlussmechanismus war eine Kombination der Cylinderverschlüsse von Vetterli und Mauser. Der Repetitionsmechanismus war analog der Kropatschekschen Konstruktion mit muldenförmigem Zubringer und Magazin unter dem Vorderschaft für 8 Patronen; er unterscheidet sich wesentlich dadurch, dass das Heben der Patrone beim Schliessen der Waffe erfolgt.

Kaliber des Gewehrs M 80		10,15 mm,
Gewicht » » »		4,42 kg,
Geschoss		21,85 g,
Ladung	Schwarzpulver	4,46 »
Mündungsgeschwindigkeit		467 m.

Im Jahre 1888 wurde mit Schweden folgender Kompromiss geschlossen:

»Norwegen vervollständigt seine Bewaffnung mit dem Jarmann-Gewehr und nimmt für den Karabiner das Schwedische 8 mm Modell an.«

Bereits im Jahre 1891 begannen Versuche mit Repetirgewehren verschiedener Kaliberstufen. Auf Grund umfangreicher, mehrjähriger Versuche entschloss man sich zur Annahme des 6,5 mm Krag-Jörgensen-Repetirgewehrs. (Siehe unter Dänemark.) Diesem Gewehr wurde deshalb der Vorzug gegeben, weil es die vollkommenste Kombination von Einlader mit Magazin als Reserve bildet und als Einlader zu verwenden ist, auch wenn das Magazin in Unordnung gerathen ist. Das Füllen und Entleeren des Magazins kann bei geladener, geschlossener und gespannter Waffe bewirkt werden. Das Magazin bleibt unangerührt, wenn das Gewehr als Einlader gebraucht wird, so dass immer eine Reserve von 5 Patronen vorhanden ist.

Durchaus zuverlässige Angaben über dieses Gewehr fehlen noch.

Die Bewaffnung der Truppen damit ist noch nicht beendet.

l. Oesterreich-Ungarn.

Wie die meisten Staaten, so befand sich auch Oesterreich zu Anfang der 70er Jahre im Besitz eines umgeänderten Gewehrs und einer Neukonstruktion.

Die gezogenen Vorderlader M/54 und 62 vom Kaliber 13,9 mm waren als »M/67« mit dem Klappenverschluss des Gewehrfabrikanten Wänzl versehen worden, welcher drei Griffe erforderte:

1. Aufziehen des zweifedrigen Perkussionsschlosses: Spannen;
2. Vorwärts-Umlegen der Klappe: Ausziehen und Oeffnen;
3. Rückwärts-Einlegen der Klappe ins Gehäuse: Schliessen.

Diese aptirten Gewehre waren mit bezw. ohne Stichbajonett 4,65 kg bezw. 4,25 kg schwer. Die Patrone hatte eine gezogene Kupferhülse für Randzündung, 4,4 g Ladung und ein 29,7 g schweres abgestumpftes Geschoss. Das Leitervisir reichte bis 700 m. Die Feuergeschwindigkeit in der Minute betrug 14 Schuss. Für die Neubewaffnung war das Werndl-Gewehr (Steyr) vom Kaliber 10,99 mm als »Modell 1867« gewählt worden. Der Verschluss war der bekannte Wellenverschluss, der aber noch eines besonderen einfedrigen Perkussionsschlosses bedurfte. Zahl der Griffe drei, wie beim Wänzl-Gewehr. Das Rohr mit sechs Zügen von 724 mm Dralllänge, hatte ein bis 900 m eingetheiltes Visir. Gewicht der Waffe mit bezw. ohne Bajonett 5,22 bezw. 4,48 kg. Die Patrone hatte eine flaschenförmige Tombakhülse für Zentralzündung; die Ladung betrug 4,01 g, das Bleigeschoss 20,28 g. $V_0 = 436$ m. Feuergeschwindigkeit in der Minute 6,4 gezielte Schüsse.

Mittelst Allerhöchsten Entschlusses vom 10. Februar 1874 wurde eine veränderte Konstruktion des Werndl-Gewehrs als »Modell 1873« sanktionirt. Die Veränderungen bestanden in Verbesserungen des Verschlussmechanismus, in der Erleichterung des »Modell 1867« und in der Annahme der Patrone M/77. Das M/73 wog mit bezw. ohne Seitengewehr nur 4,7 bezw. 4,2 kg. Die Patrone M/77, für Zentralzündung, war 42,5 g schwer, die Ladung betrug 5 g Schwarzpulver, das Weichbleigeschoss wog 24 g. Die V_0 betrug 438 m beim Infanteriegewehr, dessen Visir bis 1575 m reichte. Die Patrone M/77 war gleichfalls für den Karabiner und das Extra-Korpsgewehr angenommen, jedoch nur mit einer Ladung von 2,6 g; das Visir reichte bis 1200 m.

Im Jahre 1883 war die Aptirung der Waffen M/67 und M/73 mit Werndl-Verschluss für die verstärkte Patrone M/77 beendet und die einheitliche Bewaffnung der Oesterreichisch-Ungarischen Armee vollzogen.

Das Werndl-Gewehr mit seinem Wellenverschluss und für das Spannen noch besonders nothwendigen Perkussionsschloss, stand hinter den in anderen Staaten fast allgemein angenommenen erheblich besseren Cylinder- und Kolbenverschlüssen zurück. Deshalb wurde in Oesterreich der Entwickelung der Frage der schnellfeuernden Hinterlader die eingehendste Aufmerksamkeit gewidmet und umfangreiche Versuche durchgeführt. Aus diesen ging schliesslich Ende 1886, gedrängt durch die politischen Verhältnisse, das lange geprüfte Repetirgewehr, System Mannlicher, unter Beibehalt des Kalibers 11 mm, jedoch mit einer neuen Munition (bestehend in einem Bleigeschoss mit Papiermantel), als Neukonstruktion hervor und wurde unter der Bezeichnung »Repetirgewehr M/86 System Mannlicher« eingeführt. Der Verschluss war der unter dem Namen »Geradzug-Verschluss« bekannte, zu dessen Bedienung nur 2 Griffe, nämlich ein geradliniges Vor- und Zurückbewegen des Verschlusses erforderlich war. Das Kapselmagazin von Stahlblech befand sich unter dem Verschlussgehäuse; das Füllen des Magazins erfolgte durch Einführen des gefüllten Rahmens. Das Gewehr M/86 war mit resp. ohne dolchartiges Seitengewehr 4,94 resp. 4,52 kg schwer.

Das 11 mm Gewehr M/86, von welchem bis Ende 1887 schon 93 000 Stück in der Steyrschen Gewehrfabrik gefertigt waren, fand aber in der Armee zahlreiche Gegner. Es wurde deshalb 1888 die weitere Anfertigung des M/86 eingestellt und das »8 mm Infanterie-Repetirgewehr M/88 System Mannlicher« zunächst mit Schwarzpulverladung eingeführt. Der Geradzug-Kolbenverschluss und das Kastenmagazin für 5 Patronen entsprechen in der Konstruktion dem des M/86.

Gewicht der Patrone mit Messinghülse . . . 29,7 g,
» » Ladung (Schwarzpulver M/86) . . 4,0 »
» des Geschosses mit Stahlmantel . . 15,8 »
Mündungsgeschwindigkeit . . . . 530 m.

Der Lauf hat keinen Mantel. Das Visir reichte für die Schwarzpulverladung bis 2500 Schritt = 2000 m.

Im Jahre 1890 wurde für das Gewehr M/88 die neue Patrone M/90 mit Oesterreichischem rauchlosen Pulver M/90 eingeführt. Die Ladung beträgt 2,75 g, die Patrone mit verstärkter Messinghülse wiegt 29,5 g. Die Mündungsgeschwindigkeit wurde auf 620 m gesteigert. Infolge Einführung der neuen Patrone wurde das Visir bis auf 2400 m erweitert und der Gewehrlauf mit einem hölzernen Handschutz versehen.

Die vorhandenen 11 mm Repetirgewehre M/86 wurden 1891 für das Kaliber 8 mm und den Gebrauch der Patrone M 90 aptirt und erhielten die Benennung »Repetirgewehr M/86. 90«.

Die Oesterreichische Kavallerie erhielt 1891 den 8 mm Repetirkarabiner M/90, System Mannlicher, dessen Verschluss gegenüber dem des Gewehrs einige bemerkenswerthe Verbesserungen erhalten hat, welche die Trefffähigkeit günstig beeinflussten (siehe Bericht 1891, S. 413). Der Karabiner verfeuert die Patrone M/90 des Gewehrs; die V_0 beträgt 580 m. Gewicht des Karabiners 3,3 kg. Das Visir reicht bis 1800 m.

Für die Reservebestände an Infanteriegewehren wurde das »Gewehr M/1895« angenommen, gleichfalls ein 8 mm Mannlicher-Repetirgewehr, das aber in konstruktiver Hinsicht einige Fortschritte dadurch aufweist, dass sein Gewicht ohne Seitengewehr von 4,4 kg auf 3,8 kg vermindert worden ist.

Die Fussartillerie, die bis 1897 das 11 mm Werndl-Gewehr hatte, erhielt den 8 mm Repetirstutzen M/95, desgleichen die Bedienungsmannschaften der Feldartillerie und die Mannschaften der Feldverpflegungs-Anstalten.

So ist denn gegenwärtig die gesammte Oesterreich-Ungarische Armee mit 8 mm Repetirgewehren und Karabinern, System Mannlicher, ausgerüstet. An zahlreichen Versuchen mit Gewehren kleinerer Kaliber — 6,5, 5,5 und 5 mm — in den letzten Jahren hat es nicht gefehlt; zu einem abschliessenden Ergebniss haben diese Versuche indessen noch nicht geführt.

Revolver. Im August 1870 wurde der sechsschüssige Revolver M/69 mit drehbarer Trommel des Fabrikanten Gasser in Ottakrieg bei Wien angenommen für die Unteroffiziere und die mit dem Karabiner nicht ausgerüsteten Soldaten der Kavallerie, für die berittenen Unteroffiziere der Artillerie und das Fuhrwesenkorps sowie für die Hornisten der Jäger. Dieser Revolver hatte 11 mm Kaliber und verfeuerte mit einer Ladung von 1,4 g das 20,28 g schwere Geschoss des 11 mm Werndl-Gewehrs.

Im Jahre 1877 wurde als »Armee-Revolver M/77« die sechsschüssige Amerikanische Konstruktion von Smith und Wesson angenommen unter Beibehaltung des Laufes und zunächst der Munition des Revolvers M/69, letztere wurde später durch die Revolverpatrone M/82 ersetzt.

Seit einer Reihe von Jahren finden Versuche mit Repetirrevolvern, Repetir- und Selbstladepistolen der verschiedensten Systeme statt, seit 1896 bereits Truppenversuche, ohne dass jedoch die Entscheidung für das eine oder andere System bis jetzt gefallen ist.

m. Portugal.

Die ersten Hinterladergewehre waren theils nach Westley-Richards für Papierpatronen, theils nach Snider-Barnett mit Klappenverschluss und dem Englischen Enfield-Lauf für Metallpatronen konstruirt.

Von diesem Einzellader von ungefähr 11 mm Kaliber ging man unter Verzicht auf ein Zwischenstadium sofort zum kleinkalibrigen Mehrlader über. Es wurde ein 8 mm Gewehr M 86 System Kropatschek eingeführt, und Portugal war damit der erste Staat, der sich zu diesem wichtigen Schritt entschloss. Infolge dieser frühzeitigen Entscheidung konnten indess bei dem damaligen Standpunkte der Pulvertechnik die ballistischen Vortheile des kleinen Kalibers noch nicht ausgenutzt werden, indem dem 16 g schweren Geschoss mit 4,5 g Schwarzpulver die für letzteres zwar hohe, nach den heutigen Begriffen aber geringe Mündungsgeschwindigkeit von etwa 530 m ertheilt werden konnte. Die Ver-

schluss- und Magazinkonstruktion ist mit kleinen Aenderungen die des Französischen Marinegewehrs M/78, Gras-Kropatschek modifié und hat auch viel Aehnlichkeit mit der des Deutschen M/71. 84.

Ob neuerdings rauchloses Pulver zur Einführung gelangt und ob damit eine Steigerung der ballistischen Leistung erzielt worden ist, ist nicht bekannt geworden.

Obwohl auch für die Kavallerie dasselbe Gewehrsystem als Karabiner mit siebenschüssigem Magazin angenommen war, wurde doch in den letzten Jahren ebenso wie für einen Theil der Kolonialtruppen und der Flotte zum 6,5 mm Mannlicher-Mehrlader M/96 übergegangen.

n. Rumänien.

Bis zum Jahre 1878 war die Rumänische Armee mit dem Amerikanischen Peabody-Gewehre mit Fallblock-Verschluss bewaffnet. Ausserdem waren noch Dreysesche Zündnadelgewehre vorhanden. Das Charakteristische des Verschlusses beim Peabody-Gewehr war ein in dem oben und unten offenen Verschlussgehäuse angeordneter Fallblock, welcher beim Vorstossen des Bügelbogens gedreht und gesenkt wurde. Der Mechanismus erforderte drei Griffe:

1. Aufziehen des Hahns: Spannen;
2. Vorstossen des Bügels: Oeffnen und Auswerfen;
3. Zurückziehen des Bügels: Schliessen.

Das Peabody-Gewehr hatte 11,43 mm Kaliber und wog ohne Bajonett 3,95 kg. Centralzündungspatrone 41,7 g, Messinghülse 13,3 g; Geschoss 23,4 g; Ladung 5 g. V_0 etwa 460 m.

Im Jahre 1878 erfolgte für die Infanterie die Annahme des Infanteriegewehrs M/1878, für die Kavallerie die des Karabiners M/1878, beide mit dem Verschlusssystem Henry-Martini. Kaliber: 11,43 mm; (siehe unter g. Grossbritannien). Der grösste Theil der Läufe der Henry-Martini-Gewehre und -Karabiner wurde seiner Zeit in der Gussstahlfabrik zu Witten a. d. Ruhr hergestellt.

Mit dem Jahre 1886 begann das Studium der Frage wegen Einführung eines kleinkalibrigen Repetirgewehrs. Nachdem bereits die Truppen in der ersten Hälfte 1891 7,8 mm Mauser-Gewehre M/90 zur praktischen Erprobung erhalten hatten, wurde bald der Frage der Annahme eines noch kleineren Kalibers näher getreten. Nach Prüfung dreier Gewehrsysteme — Mannlicher, Mauser und Daudeteau (sämmtlich des Kalibers 6,5 mm) — fiel die Wahl auf das Mannlicher-Gewehr, und dieses wurde schliesslich nach mehreren kleinen Aenderungen im Jahre 1893 endgültig als Gewehr M/93 angenommen. Der Verschluss dieses Gewehrs ist aus dem Verschluss des Deutschen Gewehrs M/88 hervorgegangen. Auszieher und Auswerfer haben jedoch eine Aenderung erfahren; der letztere befindet sich nicht an der linken Seite des Verschlusskopfes, sondern rückwärts im Verschlussgehäuse, am Ende des Patronendurchbruchs. Es ist nicht möglich, das Schloss ohne Verschlusskopf in das Verschlussgehäuse einzubringen. Das M/93 hat keinen Laufmantel, sondern besitzt einen hölzernen Handschutz, um das Verbrennen der Hand bei heissgewordenem Gewehr zu verhindern. Die Patronen sind mit einem starken Rand versehen.

Die vollständige Bewaffnung der Infanterie und Kavallerie mit dem Gewehr resp. Karabiner M/93 dürfte jetzt durchgeführt sein, da die

letzte Bestellung von 6000 Gewehren 1896 erfolgte. Die Herstellung sämmtlicher Gewehre erfolgte in Steyr.

Der Karabiner M/93 unterscheidet sich von dem Gewehr M/93 nur durch kürzeren Lauf, kürzere Schaftung und geringeres Gewicht, ist sonst aber dem Gewehr gleich und verfeuert dieselbe Munition wie jenes.

o. Russland.

In Russland erfolgte der Uebergang vom gezogenen Vorderlader zum Hinterlader in der Weise, dass die Sechslinien-Vorderlader-Gewehre (15,24 mm Kaliber) M/1856 zum Theil nach Krnkas Dosenverschluss, zum Theil nach dem Karlschen Zylinderverschluss (Zündnadelmechanismus) umgeändert wurden. Nach der Umänderung erhielten diese Gewehre die Bezeichnung M/1867. Der Karlsche Zündnadelmechanismus erforderte vier Griffe, der Krnkasche Dosenverschluss nur drei. Das nach Karl aptirte Gewehr verfeuerte eine Papierpatrone, das Krnkasche eine Metallpatrone. Geschoss 35,5 g.

Im Jahre 1871 wurde mit der Neubewaffnung der Infanterie und Kavallerie begonnen durch Annahme des »4,2 Linien-Gewehrs M/1871« (Kaliber 10,66 mm) mit dem Cylinderverschluss Berdan Nr. 2. (Siehe »Jahresberichte« 1874, S. 643/44).

Der Mechanismus dieses Gewehrs erforderte zwei Griffe:

1. Aufziehen und Zurückziehen der Handhabe: Oeffnen, Ausziehen und Auswerfen der leeren Hülse;
2. Vorschieben der Handhabe, bis die Spannkraft des Schlagbolzens Anlehnung am Abzugsstollen-Hebel findet; beim fortgesetzten Vorschieben Spannen der Spiralfeder; beim Rechtsumlegen der Handhabe Fixiren der gespannten Feder und Schiessen.

Das Gewehr M/71 wog mit resp. ohne vierschneidiges Bajonett 4,80 resp. 4,35 kg, das Kasaken-Berdan-Gewehr nur 3,34 kg. Die Patrone mit gezogener Messinghülse wog 39,5 g, das mit Papierhülse umgebene Geschoss 24 g und die Ladung 5,1 g. V_0 betrug 425 bis 435 m. Visireintheilung bis 1500 Schritt (1 Schritt = 71 cm). Der Russische Berdan-Karabiner war 0,98 m lang und wog nur 2,82 kg, er verfeuerte die gleiche Patrone wie das Infanterie- und Kasaken-Gewehr. Die Gussstahlläufe für die Waffen lieferte die Gussstahlfabrik Witten a. d. Ruhr. Eine grosse Menge Berdan-Patronen wurde aus Amerika bezogen. Bedeutende Lieferungen an Gewehr-Schwarzpulver erhielt Russland aus den damaligen Rheinisch-Westfälischen Pulverfabriken A.-G.

Der Russisch-Türkische Krieg 1877/78, insbesondere die hartnäckigen Kämpfe um Plewna mit ihren bedeutenden Verlusten durch das verheerende Schnellfeuer der von den verschanzten Türken in den letzten Angriffsmomenten benutzten Winchester-Repetirgewehre, liessen den hervorragenden Einfluss des Schnellfeuers für die Ueberlegenheit der Infanterie erkennen. Russland trat deshalb noch während des Krieges in Versuche zur Erhöhung der Feuergeschwindigkeit der Infanteriewaffe ein.

Nach eingehenden Versuchen wurde von der Annahme eines Repetirgewehrs abgesehen und der sogenannte chargeur rapide von Krnka im Jahre 1878 für die Infanterie, Kavallerie und Marine Russlands eingeführt; es war dies ein an das Berdan-Gewehr M/71 anzuhängender Schnelllade-Apparat, der dem damit versehenen Einlader den Charakter eines Repetirgewehrs mit unbeschränktem Repetitionsfeuer gab.

Mit der Neubewaffnung eines Magazingewehrs kleinen Kalibers hatte Russland sich eine Reihe von Jahren abwartend verhalten und trotz der angestellten eingehenden Versuche lange geschwankt.

Erst durch Erlass vom 16. April 1891 wurde für die Infanterie die Einführung des »Dreilinien-Gewehrs M/1891 System Nagant-Mougin« angeordnet.

Der Kolbenverschluss hat Drehbewegung; das Magazin, im Mittelschaft für 5 Patronen eingerichtet, wird mit Ladestreifen geladen. Laufmantel nicht vorhanden, dafür hölzerner Handschutz.

Von dem »Dreilinien-Gewehr M/91« wurden 500 000 Stück in Frankreich gefertigt, die übrigen in Russischen Staatswerkstätten.

Mit dem 7,62 mm Dragonergewehr, das etwas kürzer und leichter als das Infanteriegewehr M/91 ist, sind die Sappeure und Pontoniere ausgerüstet.

Für die Kavallerie ist ein 7,62 mm Kasakenkarabiner zur Zeit noch im Versuch, der dieselbe Patrone wie das Infanteriegewehr verfeuert; $V_0 = 575$ m (s. Jahresbericht 1897, S. 474).

Revolver. Im Jahre 1881 waren mit dem von L. Löwe & Co. in Berlin gelieferten 12 mm Revolver (0,98 kg), System Smith und Wesson bewaffnet sämmtliche Offiziere, Feldwebel, Trompeter, Spielleute, die Kürassiere, Dragonerunteroffiziere, das erste Glied der Ulanen und Husaren, die Kosaken, die reitende Artillerie, die Unteroffiziere und Spielleute der Festungsartillerie, die Trainunteroffiziere der Pontonier-Bataillone, die Kombattanten bei den Militär-Telegraphen- und Feldingenieurparks. Dieser Revolver hatte ein Kaliber von 11 mm und wog 1,25 kg. Die Patrone war 22 g schwer, das Geschoss 16,8 g und die Ladung 1 g.

Am 13. 25. Mai 1895 wurde der »Dreilinien- (7,62 mm) Armeerevolver« nach dem Modell Nagant (Lüttich) angenommen. Als Besonderheit der Konstruktion dieses Revolvers verdient hervorgehoben zu werden, dass der Trommel nicht nur eine drehende, sondern auch eine Bewegung in der Längsrichtung mitgetheilt wird. Die Patrone ist derart konstruirt, dass die Hülse sich über das Geschoss fortsetzt und dessen Spitze sogar noch etwas überragt. (Siehe Bericht 1895, S. 397 und 398.) Der Dreilinien-Revolver (Kaliber 7,62 mm) ist siebenschüssig und wiegt nur 780 g. Die Patrone wiegt 12,5 g, das Geschoss mit Neusilbermantel 7 g, die Ladung aus rauchlosem Pulver 0,8 g. $V_{10} = 275$ m.

In der Russischen Armee ist der Entfernungsmesser Souchier eingeführt.

p. Schweden.

Nach Einführung des 12,18 mm Remington-Gewehrs M/1867 (siehe Dänemark), war der Stand der Bewaffnung folgender:

Infanterie:	Infanteriegewehr M/1867 — Verschlusssystem Remington — Gewicht der Patrone 35,6 g, Mündungsgeschwindigkeit 386 bis 400 m.
Kavallerie:	Karabiner M/1870 mit Remington-Verschluss, 860 mm lang und 2,97 kg schwer. Die Patrone ist die der Infanterie. Mündungsgeschwindigkeit 340 m.
	Sechsläufiger Revolver von Francotte nach dem System Lefaucheux, 1,17 kg schwer, Kaliber 11 mm. Patrone 17 g, Geschoss 13 g, Ladung 0,85 g, Mündungsgeschwindigkeit 160 m.
Festungsartillerie	und Genietruppen: Infanteriegewehr M/1867, aber mit Säbelbajonett.
Marine:	Infanteriegewehr M/1867 und den Revolver.
Fussmannschaften	der Feldartillerie, Offiziere und Unteroffiziere den vorgenannten Revolver.

Die Offiziere erhielten später (1889) einen Revolver von 7,5 mm Kaliber von der Waffenfabrik Nagant in Lüttich, mit einer Trommel zu 6 Patronen zu je 11 g.

Durch Kabinets-Ordre vom 28. März 1881 sollte nicht nur für Norwegen, sondern auch für Schweden zwecks einheitlicher Bewaffnung das Repetirgewehr M/80 System Jarmann von 10,15 mm angenommen werden, nachdem seit Mai 1877 Versuche mit einer ganzen Reihe verschiedener Gewehr-Systeme kleinen Kalibers durchgeführt worden waren. Die Einführung dieses Gewehres erfolgte jedoch nicht, sondern auf Grund erneuter mehrjähriger Versuche wurde durch Königl. Befehl vom 23. Dezember 1888 die Umänderung der vorhandenen Remington-Gewehre von 12,18 mm Kaliber in solche von 8 mm angeordnet und diesem Gewehre die Bezeichnung 8 mm M/67.89 gegeben. Schweden schloss mit Norwegen einen Kompromiss, wonach Norwegen die Jarmann-Gewehre beibehält und für den Karabiner das Schwedische 8 mm Modell annimmt, während Schweden mit der Umänderung seiner Gewehre und Karabiner in 8 mm beginnt. Ausser den Läufen wurde der Verschluss unter Beibehaltung des Systems ausgewechselt.

Die hauptsächlichsten Konstruktionsdaten des Gewehrs M/67.89 sind:

Kaliber (6 Züge)	8 mm,
Gewicht ohne Bajonett	4 kg,
Gewicht des Geschosses	14,5 g,
Ladung (Schwedisches rauchschwaches Pulver, Apyrit)	3,45 g
Geschossgeschwindigkeit (V_{25})	623 m.

Am 29. Oktober 1893 trat eine Schwedisch-Norwegische Gewehr-Kommission zusammen mit dem Zweck, Vorschläge zu einem einheitlichen Gewehrkaliber (Repetirgewehr) für beide Reiche auszuarbeiten derart, dass die Patronen gemeinsam benutzt werden können. Beide Kommissionen nahmen zwar das 6,5 mm Kaliber an, jedoch Schweden das System Mauser, Norwegen — wie weiter vorn schon gesagt — das System Krag-Jörgensen. Ob eine Einigung bezüglich der Munition erzielt wurde, ist zwar nicht bekannt, aber anzunehmen.

Die Kavallerie führt entsprechend dem Gewehr den 6,5 mm »Karabiner M/94«; seine Mündungsgeschwindigkeit beträgt 660 m.

q. Schweizerische Eidgenossenschaft.

Die historisch gewordene Vorliebe und das Verständniss der Schweizer für Alles, was mit dem Schiesswesen zusammenhängt, thut sich auch in dem Gang kund, den die Entwickelung der Gewehrfrage im letzten Vierteljahrhundert genommen hat. Hatte die Eidgenossenschaft schon in ihrem 10,4 mm Vorderlader M/63, der später mit dem Hinterlader-Klappenverschluss Milbank-Amsler versehen wurde, eine Waffe, die alle Gewehre jener Zeit hinsichtlich der ballistischen Leistung übertraf, so war auch die bereits 1869 erfolgte Entscheidung für ein Repetirgewehr unter Beibehalt des genannten Kalibers eine solche von ausserordentlicher Tragweite; ging doch die Schweiz damit fast unvermittelt zu einem System über, das von den meisten anderen Staaten erst 1½ Jahrzehnte später und mit der dazwischen liegenden Stufe eines Einzellader-Selbstspanners von ähnlichem Kaliber erreicht wurde. Das in der

Schweiz angenommene Repetirgewehr »Vetterli« war ein solches mit Magazin im Vorderschaft und bedeutete auch in dieser Beziehung einen bemerkenswerthen Fortschritt gegenüber den zu jener Zeit sonst vorhandenen Versuchsgewehren*) mit Magazin im Kolben. Das Schweizerische Gewehr M/69 nahm in seinem Vorderschaft 11 mit Randzündung versehene, voreinander gelagerte, unter dem Druck einer Federsäule stehende Patronen auf.

Dem Zubringer im Verschluss fiel die Aufgabe zu, die jeweilig hinterste Patrone aus der Verlängerung des Laufs in die Höhe des Patronenlagers zu heben, damit das Schloss sie beim Vorschieben in ihr Schusslager befördern kann. Das zu diesem Zweck nöthige Auf- und Abwärtsgehen des Zubringers wird durch einen um eine wagerechte quer zur Gewehrrichtung liegende Achse drehbaren Winkelhebel vermittelt, dessen langer Arm zwangläufig mit dem Zubringer unten verbunden ist. Beim Zurückziehen des Verschlusses stösst ein Ansatz des Verschlusskolbens den kurzen Kniehebelarm zurück und damit den langen und den Zubringer aufwärts.

Lauf-richtung →

Umgekehrt trifft beim Schliessen ein Ansatz des Kolbens den kurzen Arm von hinten, drückt ihn vor und damit den langen Arm nach unten. Der Zubringer senkt sich und empfängt aus dem Magazinrohr eine neue Patrone. Der Cylinderverschluss des Vetterli-Systems zeichnet sich dadurch aus, dass der Rückstoss nicht einseitig wie bei den damaligen Systemen Dreyse, Chassepot, Mauser, Gras, sondern von zwei Warzen aufgefangen wird, die sich beim Schliessen des Gewehrs vor ihre Widerlager im Verschlussgehäuse schieben. Beim Oeffnen gelangen sie vor zwei entsprechend geformte Ausschnitte des Verschlussgehäuses, worauf ein Zurückziehen des ganzen Schlosses möglich ist. Das Vetterli-System hatte den Nachtheil, dass bei gestauchten Patronen Ladehemmungen vorkamen und dass es nicht möglich war, das Magazin abzustellen und die Waffe als Einzellader zu verwenden.

Die ballistische Leistung des Gewehrs bewegt sich in dem Rahmen derjenigen der 70er Jahre. Geschossgewicht 20,3 g (Querdichte also 23,5 g) und Mündungsgeschwindigkeit 430 m.

Das Gewicht von 4,7 kg wurde durch die Aenderungen M/78 auf 4,6 kg gebracht.

Bald darauf wurde an Stelle des Weichbleigeschosses ein Hartbleigeschoss von gleichem Gewicht eingeführt.

Es muss übrigens bemerkt werden, dass zu dieser Zeit für die ältesten Jahrgänge des Heeres auch noch aus Vorderladern umgeänderte Einzel-Hinterlader im Gebrauch waren, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht.

			Länge mit Bajonett	Länge ohne Bajonett		Gewicht mit Bajonett	Gewicht ohne Bajonett	
Linientruppen u. Landwehr	Repetirgewehr	M/69:	1780 bezw.	1300	mm;	5,0 bezw.	4,7	kg
	» »	M/78:	1790 »	1320	»;	5,2 »	4,6	»
	» stutzen	M/78:	1720 »	1240	»;	4,9 »	4,6	»
	» karabiner	M/71:		930	»;		3,2	»
Landsturm u. Parktruppen	Einzellader Peabody	M/67:	1800 »	1320	»;	4,35 »	4,05	»
	» Milbank-Amsler	M/67:	1860 »	1380	»;	4,8 »	4,5	»

Immerhin verfeuerten alle diese Handfeuerwaffen eine einheitliche Patrone.

Mitte der 80er Jahre begannen die Versuche zur Konstruktion eines kleinkalibrigen Mehrladegewehrs zunächst mit Schwarz-, dann mit rauchlosem Pulver, die zur Annahme des 7,5 mm Gewehrs M/89 führten. Es

*) Nur in den Vereinigten Staaten von Nordamerika waren in den 60er Jahren Kolben-Magazingewehre auch in grösserer Zahl eingeführt worden.

hat 3 Züge Rubinscher Konstruktion mit einer Dralllänge von 27 cm. Der Verschluss (System des Oberst Schmidt) ist ein Geradzugverschluss, der vor der älteren Mannlicher-Konstruktion dieser Art den Vortheil hat, dass er vor dem eigentlichen Herauswerfen der Patronenhülse eine ausgiebige Lockerung derselben bewirkt. Der Verschlussmechanismus ist als eine geistreiche, aber nicht ganz einfache Vereinigung des Geradzugsystems mit den vortheilhaften Einrichtungen des Vetterli-Systems anzusehen. Das Magazin bildet ein abnehmbarer Kasten für 12 Patronen, die in zwei Reihen übereinander übergreifend gelagert sind. Die Füllung geschieht entweder mit einzelnen Patronen oder durch Entleeren eines oder zweier Packete mit 12 oder je 6 Patronen. Es wird nicht der ganze Munitionsvorrath dauernd in Patronenkapseln oder dergl. geführt, und es erinnert die Munitionsversorgung daher in gewisser Beziehung an die des Englischen Gewehrs (siehe unter Grossbritannien). Das Füllen des Magazins nimmt etwa 8 Sekunden in Anspruch. Die 27,5 g schwere Patrone enthält 2 g rauchschwaches Pulver, das dem 13,7 g wiegenden Stahlkappengeschoss mit Papierumwickelung (nebenbei bemerkt das einzige dieser Art) eine Mündungsgeschwindigkeit von 620 m ertheilt.

Durch die Modifikationen M/96, wonach alle neuen Gewehre die Bezeichnung M/89. 96 führen, sind für die Handhabung und Stärke der Waffe verschiedene werthvolle Verbesserungen erreicht worden, die mit der Verkürzung des Verschlusses und seiner einzelnen Theile (Verkürzung des Schraubenganges und progressive Steigung desselben) zusammenhängen. Auch ist das Gewicht des Gewehrs um 100 g, auf 4,2 kg, ermässigt worden. Im Jahre 1894 wurde für den Karabiner das Mannlicher-Verschlusssystem angenommen. Die Waffe wiegt 3 kg und verfeuert die gleichen Patronen wie das Gewehr.

Revolver. Mitte der 70er Jahre wurde der von Major Schmidt verbesserte aber nicht selbstspannende 10,4 mm Revolver System Chamelot-Delvigne zunächst als M/72, später als M/78 eingeführt. Die Verbesserung M/78 bezog sich vornehmlich auf eine besondere Ausstossvorrichtung der Hülsen, deren Anordnung vorher viel zu wünschen übrig gelassen hatte. Der Revolver wiegt 1 kg.

Ende 1882 wurde für Offiziere ein nur 0,75 kg wiegender 7,5 mm Selbstspann-Revolver System Schmidt eingeführt. Auch wurde zur besseren Ausnutzung der Schiesskraft des Revolvers eine Tasche konstruirt, die als »Anschlagtasche« am Revolverkolben befestigt werden konnte.

r. Spanien.

In Spanien erfolgte der Uebergang zum Hinterladesystem dadurch, dass die alten Vorderlader des Kalibers 14,4 mm mit dem Klappenverschluss Berdan Nr. 1 versehen wurden (nach 1860). Die Klappe bestand aus zwei scharnierartig verbundenen Theilen, die durch eine zwischen ihnen liegende Feder in der normalen festen Verschlusslage gehalten wurden. Das Gewehr wog mit Bajonett 4,6 kg, der Lauf hatte vier Züge von 0,4 mm Tiefe und sehr flachen Drall (2148 mm). Das Leitervisir reichte bis 900 m. Die Patrone mit gezogener Messinghülse wog 50 g, das Geschoss mit Expansionshöhlung 34,5 g und die Ladung 4,5 g Schwarzpulver.

Der Revolver M/63, nach dem alten Lefaucheux-System gefertigt, der 0,750 kg schwer und sehr umständlich zu laden und entladen war, wurde 1885 bei den Offizieren durch den Revolver Smith-Wesson, System Oná ersetzt vom Kaliber 10,7 mm, der dem 16,6 g schweren Geschoss eine V_0 von 192 m ertheilt. Gewicht dieses Revolvers 0,89 kg.

Durch Annahme des Gewehrs »Modell 1871« System Remington, vom Kaliber 11 mm, erhielt Spanien ein den damaligen Verhältnissen

entsprechendes modernes Gewehr. Der bekannte Remington-Verschluss war in der Weise modifizirt, dass hinter der Handhabe in das Verschlussstück ein zweiarmiger Hebel eingesetzt war, dessen unterer Arm in einen Einschnitt des Schlagstiftes eingriff und ihn zurückzog, wenn der obere Arm beim Oeffnen gegen den Daumengriff des Obturators gedrückt wurde. Die stählernen Läufe zu diesen Gewehren waren in der Gussstahlfabrik Witten an der Ruhr angefertigt worden. Die Infanterie hatte das Gewehr M/71, die Kavallerie den Karabiner M/71 und die Genietruppe die Büchse M/74. Die Patrone war für die drei Waffen gleich, nur die Ladung war verschieden: 5 g Schwarzpulver für das Gewehr, 4 g für Karabiner und Büchse, entsprechend einer V_0 von rund 426 bezw. 357 m. Geschoss aus Hartblei wog 25,1 g. Ohne Bajonett wog das Gewehr 4,2 kg, die Büchse 3,47 kg, der Karabiner 3,28 kg.

Um die Trefffähigkeit des Infanteriegewehrs M/71 zu steigern, wurde 1889 ein von den Artillerieoffizieren Treyne und Brull konstruirtes Geschoss mit Messingblechmantel von 25 g eingeführt und die Ladung auf 4,75 g Pulver herabgesetzt. (In späteren Jahren fanden Versuche statt die den Zweck verfolgten, bei den Remington-Gewehren das Schwarzpulver durch rauchloses Pulver, sowie den 11 mm Lauf durch den 7 mm Mauser-Lauf zu ersetzen.)

Die Versuche mit Repetirgewehren kleinen Kalibers, bereits seit 1887 im Gange, führten dazu, dass 1891 zunächst 1200 Mauser-Gewehre (Türkisches Modell 1890) Kaliber 7,65 mm, sowie 400 Karabiner desselben Systems angekauft wurden.

Auf Grund grösserer Truppenversuche gelangte 1894 das 7 mm Repetirgewehr »Mauser Español Modelo 1893« zur Einführung, das in der Löweschen Fabrik in Berlin und in der Staatsfabrik zu Oviedo angefertigt wurde. Einen grossen Theil Patronen für dieses Gewehr lieferte auch eine Oesterreichische Firma.

Der Lauf hat keinen Mantel, sondern ist mit einem hölzernen Handschutz versehen. Das unten geschlossene Magazin für 5 Patronen vergleicht sich mit dem Schaft; die Füllung geschieht durch Abstreifen der Patronen vom Ladestreifen. Bei ausgeschossenem Magazin lässt sich das Gewehr nur schliessen, wenn von Neuem Patronen eingeführt werden, entweder vom Ladestreifen oder einzeln. Auf diese Weise wird der Schütze an das Füllen des Magazins erinnert und so das erfahrungsgemäss beim Schnellfeuer vorkommende Blindabziehen nach ausgeschossenem Magazin verhindert.

s. Türkei.

Um das Jahr 1870 hatte die Türkei ihre Vorderlader, mit denen die Infanterie bewaffnet war, alte Englische Enfield- und Amerikanische Springfield-Gewehre für den Snyderschen Dosenverschluss umändern lassen. Die Kavallerie besass dagegen Winchester-Repetirkarabiner.

Die Neubewaffnung der Linieninfanterie und der Landwehr mit einem gezogenen Hinterladergewehr war bis 1878 durchgeführt. Angenommen war das Martini-Henry-Gewehr Englischen Modells (Englische Ordonnanzwaffe M/1871) — siehe Grossbritannien.

Das allmähliche Verschwinden des Englischen Einflusses in der Türkischen Armee, und das Hervortreten des Deutschen, bedingt durch politische und andere Umstände nach dem Feldzuge 1870/71, machte sich auch in der Bewaffnung des Türkischen Heeres bemerkbar. Denn um das Jahr 1888 wurde das Deutsche Magazingewehr M/71. 84 (siehe

Deutschland) aber mit dem Kaliber 9,5 mm als M/87 eingeführt. Der Verschluss unterschied sich von dem Deutschen durch die Anordnung einer doppelseitigen Anlage der Kammer im Verschlussgehäuse zur Aufnahme des Rückstosses mehr in der Richtung der Seelenachse.

Zahlenangaben des Gewehres M/87:

Kaliber	9,5	mm
Gewicht des Gewehres	4,25	kg
Theilung des Visirs bis	1600	m
Gewicht der Patrone	36,0	g
» des Geschosses (ohne Papierumhüllung)	18,4	»
» der Ladung (S. G. Pulver der Fabrik Hamburg)	4,5	» (Schwarzpulver)
Mündungsgeschwindigkeit	536	m.

Die Annahme eines Repetirgewehres kleinen Kalibers folgte der Einführung des 9,5 mm Gewehres M/87 mit Magazin im Vorderschaft auf dem Fusse. Bereits im Jahre 1890 entschied sich die Türkische Regierung für das 7,65 mm Repetirgewehr System Mauser, das als »Gewehr M/90« angenommen wurde. Zur Einführung eines kleineren Kalibers hat man sich nicht entschliessen können, obgleich ein 6,65 mm Mauser-Repetirgewehr mit einer V_0 von 700 m geprüft wurde. Die Ausrüstung der Truppen mit dem Gewehr M/90 beanspruchte eine Reihe von Jahren und dürfte vollständig bis jetzt wohl noch nicht durchgeführt sein. Im Besitz der regulären Infanterie werden demnach sein das Gewehr M/87 — Kaliber 9,5 mm — und das Gewehr M/90 — Kaliber 7,65 mm —, dieses als Hauptwaffe. Ausserdem enthalten die Bestände noch die folgenden Gewehrsysteme: Snyder-Gewehre, Kaliber 15 mm. Winchester-Waffen von 11 mm Kaliber, Remington-Gewehre und Henry-Martini-Gewehre. Die letzteren Gewehre sollten mit dem Lauf des M/90 versehen werden, um mit dem M/90 eine Einheitspatrone zu haben.

Das Gewehr M/90 hat keinen Laufmantel; der Gewehrlauf ist derart konstruirt und befestigt, dass er sich in dem Schaft frei ausdehnen kann. Den eigentlichen Gewehrverschluss bildet ein Stück; der bei anderen Systemen vorkommende Verschlusskopf ist fortgefallen. Das Magazin ist unten geschlossen. Der für fünf Patronen eingerichtete Ladestreifen greift nicht in das Magazin ein, die Patronen lagern frei darin. Das Füllen kann auch ohne Ladestreifen geschehen. Auch bei zum Theil geleertem Magazin ist stets ein Nachladen einzelner Patronen möglich, wodurch die Feuerbereitschaft des Gewehres und der Truppe erhöht wird.

t. Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Nach eingehenden Versuchen vom Spätsommer 1872 bis Frühjahr 1873 mit Hunderten von verschiedenen Systemen, darunter die meisten Europäischen Ordonnanzwaffen, wurde der vom Staatsarsenal zu Springfield (Massachusetts) vorgelegte Hinterlader mit Klappenverschluss und für alle Waffen das Englische Kaliber 11,43 mm angenommen, während die Flotte sich für das Remington-Gewehr entschied. Ausser diesen Waffen waren noch im Gebrauch das Gewehr »Sharp« mit senkrecht

beweglichem Fallblockverschluss und das Peabody-Gewehr mit bogenförmig auf- und ab beweglichem Fallblockverschluss. Bemerkenswerth ist, dass alle diese Waffen Einzellader waren, während bereits ein Jahrzehnt früher im Secessionskriege 94 000 Karabiner und 12 500 Gewehre des Repetirsystems Spencer angeschafft worden waren. Ende 1876 war die gesammte Armee mit dem Springfield-Gewehr ausgerüstet. Im Jahre 1881 begannen die Versuche zur Schaffung eines neuen Magazingewehres, wobei indess für die Entwickelung der ballistischen Leistungsfähigkeit die Bestimmung sehr hemmend war, dass sämmtliche konkurrirenden Waffen das Kaliber 11,43 mm haben müssten.

Nicht weniger als 40 verschiedene Modelle von Repetirgewehren wurden den Proben unterzogen. In der Tabelle auf S. 774 sind die Namen der Systeme mit Angabe der Art des Magazins und des Fassungsvermögens der Waffe zusammengestellt.

In den folgenden Jahren wurden noch an 100 weitere Systeme geprüft. Es befriedigte indess auch von den in die engere Wahl gekommenen keins so, dass sich die Heeresverwaltung zu einer Neubewaffnung entschliessen konnte, obwohl man sich bewusst war, dass das Springfield-Gewehr nicht mehr auf der Höhe der Zeit stand. Das letztere wiegt 4,14 kg und verfeuert sein 32,4 g wiegendes Geschoss mit 400 m Mündungsgeschwindigkeit, dabei einen unangenehmen starken Rückstoss verursachend. Die für kurze Zeit unterbrochenen Versuche für die Neubewaffnung wurden 1890 wieder aufgenommen und dabei das Kaliber auf 7,62 mm verringert. Es gelangten 53 Modelle zur Prüfung und zwar in zwei Gruppen: a) solche, deren Magazin mit gefüllten Packeten oder dergl. geladen wird, b) solche, in denen das gefüllte Magazin für gewisse Momente erhalten und bei denen bis dahin mit einzelnen Patronen geladen wird. Einstimmig sollte die Waffe als die geeignetste bezeichnet werden, die sich als wirksamer Einzellader darstellt und doch eine Schnellfeuerwaffe ist, bei welcher das ohne Oeffnen des Gewehres zu füllende Magazin eine Reserve bildet. Schliesslich wurde das im Verschluss vielfach abgeänderte und vervollkommnete Gewehr System Krag-Jörgensen (siehe unter Dänemark) als M/92 angenommen. Der Lauf hat im Gegensatz zum Dänischen Gewehr keinen Laufmantel. Weitere Einzelheiten siehe die Zusammenstellung unter III. Die Bewaffnung war 1896 (excl. Miliz) durchgeführt. Die Truppen äussern sich nicht besonders günstig über das Gewehr.

Die Flotte ging wie auch vor 25 Jahren ihren eigenen Weg unabhängig von der Landarmee. Ihre Entscheidung fiel im Jahre 1894 und führte zu einem 6 mm Gewehr mit Gradzugverschluss System Lee, das, wie schon aus der Bezeichnung hervorgeht, sowohl in Verschlusskonstruktion wie auch in Laufweite (also auch in Munition), von der Waffe des Landheeres abweicht. Das Kaliber des Marinegewehres ist mit seinen 6 mm das kleinste und die 800 m betragende Mündungsgeschwindigkeit die grösste aller eingeführten Systeme, allerdings bei nicht nur absolut, sondern auch relativ geringem Geschossgewicht. Das Gewehr das hat bekannte Leesche Mittelschaftsmagazin (ähnlich dem daraus entstandenen Mannlicher) und kann als Einzellader nur benutzt werden, wenn das Magazin leer ist. Es werden Ladestreifen mit je fünf Patronen verwendet. Der Ladestreifen wird (im Gegensatz zu Mauser) mit ein-

geführt, fällt aber (im Gegensatz zu Mannlicher) sofort nach dem Einführen nach unten heraus. Die Bewaffnung war bei Ausbruch des Krieges mit Spanien noch nicht vollendet.

So schliessen wir denn den Bericht mit demjenigen Gewehr, das zufällig auch das jüngste aller Systeme ist und gewissermaassen den Beginn einer weiteren Kaliberverkleinerung darstellt. Wie diese sich vollziehen und ob eine und welche Steigerung der Feuergeschwindigkeit erstrebt und erreicht wird, bleibt der Zukunft vorbehalten.

Laufende Nr.	I. System	II. Art des Magazins	III. Zahl der aufnehmbaren Patronen	IV. Bemerkungen
1	Remington-Keene I	Vorderschafts-Magazin	8	
2	» » II	» »	9	
3	Boch I	Anhängbares »	20	
4	Hotchkiss I	Kolben- »	6	
5	» II	» »	6	
6	Chaffee-Reece	» »	7	
7	Boch II	Anhängbares »	20	
8	Remington-Keene III	Vorderschafts- »	8	
9	Hotchkiss III	Kolben- »	5	
10	Lee I	Anhängbares »	5	
11	» II	» »	5	
12	Trabue I	Vorderschafts-. »	7	
13	Boch III	» »	9	
14	Russel I	Anhängbares »	5	
15	Boch IV	Vorderschafts- »	9	
16	Martin	» »	9	
17	Russel II	Anhängbares »	5	
18	Boch V	» »	9	
19	Trabue II	Vorderschafts- »	7	
20	Boch VI	» »	9	
21	Trabue III	» »	6	
22	Dean I	» »	17	
23	» II	» »	17	
24	Spencer-Lee III	Anhängbares »	5	
25	Dean III	Vorderschafts- »	17	
26	Boch VII	» »	9	
27	Remington-Keene III	» »	8	
28	Martin	» »	9	
29	Remington-Keene IV	» »	8	
30	» » V	» »	8	
31	Spencer-Lee II	Anhängbares »	5	
32	Dean IV	Vorderschafts- »	17	
33	Chaffee-Reece	Kolben- »	7	Diese Systeme wurden in die engere Wahl gezogen.
34	Hotchkiss IV	» »	5	
35	Spencer-Lee IV	Anhängbares »	5	
36	Lee III	» »	5	
37	Burton I	» »	5	
38	» II	» (?) »	5	
39	Springfield-Jones . . .	Kolben- »	?	
40	Russel-Livermore . . .	Anhängbares »	?	

III. Zusammenstellung

einiger Zahlenangaben der Infanteriegewehre, mit denen die Staaten im Jahre 1898 ausgerüstet sind, soweit sie Gewehre von höchstens 8 mm Laufweite führen.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
Lfde. Nr.	Gegenstand	Deutsches Reich	Belgien	Dänemark	Frankreich	Gross-britannien	Italien	Niederlande	Norwegen	Oesterreich-Ungarn	Portugal	Rumänien	Russland	Schweden	Schweiz	Spanien	Türkei	Vereinigte Staaten von Nord-amerika Land-heer	Flotte
1	Benennung bezw. Konstruktionsjahr	88/97	M/90	M/89	M/86/93	M/89 II	M/91	M/93	M/93	M/88	M/86	M/93	Drei-linien M 91	M/96	M/89/96	M/93	M/90	M/92	M/95
2	System	—	Mauser	Krag-Jörgensen	Lebel	Lee-Metford	Manlich-Carcano	Mann-licher	Krag-Jörgensen	Mann-licher	Mann-licher	Mann-licher	Nagant-Mossin	Mauser	Schmidt Rubin	Mauser	Mauser	Krag-Jörgensen	Lee
3	Laufweite . . . . . mm	7,9	7,65	**8,0**	**8,0**	7,7	6,5	6,5	6,5	**8,0**	8,0	6,5	7,62	6,5	7,5	7,0	7,65	7,62	**6,0**
4	Gewicht, leer:																		
	a) ohne blanke Waffe kg	**3,8**	3,9	4,25	4,18	4,2	3,82	4,1	4,0	**4,4**	4,55	3,9	3,99	**3,8**	4,2	3,9	3,9	3,97	3,87
	b) mit blanker » »	4,2	4,4	4,47	4,58	4,62	4,16	4,47	4,24	**4,78**	5,10	4,27	4,30	**4,05**	4,63	?	4,525	?	4,28
5	Gewicht d. Patrone g	27,3	28,0	**30,0**	29,0	26,7	22,0	22,45	23,6	29,5	35,2	22,4	25,8	23,1	27,5	24,6	27,0	26,93	**20,4**
6	» d. Geschosses »	14,6	14,1	14,05	15,0	13,93	10,45	10,05	10,1	**15,8**	16,0	10,3	13,73	10,1	13,75	11,2	13,8	14,25	**7,26**
7	Querdichte d. » »	29,7	30,7	28,0	29,8	30,1	**31,5**	30,3	30,4	31,4	31,7	31,0	30,2	30,4	31,1	29,1	30,0	31,3	**25,9**
8	Gewicht d. Ladung . . »	2,75	2,5	2,2	**2,75**	2,2	**1,95**	2,35	2,4	**2,75**	4,5	2,1	2,2	2,6	2,0	2,46	2,65	2,75	2,14
9	Art d. Pulvers . . . . . . R = rauchloses S = Schwarzpulver	R Blättchen	R Korn	R Blättchen	R Vieille	R Cordit	R Ballistit	R Blättchen	R Schiesswolle	R Scheibchen	S gepresstes	R Blättchen	R Pyroxylin.	R Schiesswolle	R Korn	R Blättchen	R Blättchen	R Blättchen	R Blättchen
10	Inhalt d. Magazins . . .	5	5	5	8+1	10	6	5	5	5	9	5	5	5	**12**	5	5	5	5
11	Art des »	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Vorderschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Vorderschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft	Mittelschaft
12	Visirtheilung . . bis m	2050	2000	2100	2000	**2650**	2000	2100	2200	2400	2000	2000	**1920**	2200	2000	2000	2000	2010	?
13	Mündungsgeschw . m	635	620	650	632	**610**	710	730	730(?)	620	532	730	620	730	620	725	652	**610**	**800**

Ergänzungen und Bemorkungen: Die höchsten und die niedrigsten Zahlenwerthe, ausschl. Spalte XI, jeder lfdn. Nr. sind fett gedruckt. — Die Mündungsgeschwindigkeiten stimmen in den verschiedenen Quellen nicht immer überein. Es liegt dies begründet theils in Verschiedenheiten der Methoden zur Uebertragung der in einer gewissen Entfernung vor der Mündung gemessenen Fluggeschwindigkeit auf diese selbst, theils in Verschiedenheiten der Pulverlieferungen. — Die Angaben der Spalte II beziehen sich auf das »Gewehr 88«. — Die Angaben der Spalte X gelten auch für Bulgarien mit der Abweichung, dass die Ladung aus 4 g Schwarzpulver besteht, und die Mündungsgeschwindigkeit 530 m beträgt, das Bulgarische Gewehr entspricht also in seinen ballistischen Leistungen ungefähr dem Portugiesischen Gewehr der Spalte XI. — Die Angaben der Spalte XVII gelten annähernd auch für Argentinien, diejenigen der Spalte XVI ebenso für Brasilien, Chile, Columbien, Mexiko, Uruguay, Oranje-Freistaat und Südafrikanische Republik. Japan hat ein 8 mm Gewehr M/87 System Murata. Gewicht 4,08 kg. Vorderschaftröhren-Magazin für 8 Patronen. Geschossgewicht 15,42 g. Ladung 2,33 g R Pulver. V_3 = 564 m.

Material der Artillerie. 1874—98.

I. Feldartillerie. 1874 bis 1887.

Der wahre Werth einer Waffe kann nur im Kriege erkannt werden. So finden wir denn, dass namentlich grössere Kriege den Anstoss zu Umwälzungen im Waffenwesen geben. Die grauesten Theorien, die sich jahrzehntelang wie eine schleichende Krankheit behauptet haben, fallen vor dem ehernen Mund der Kanonen wie Spreu vom Winde weggeweht. Es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass aus einem Kriege falsche Schlüsse gezogen werden, weil man der Sache nicht auf den Grund geht. Ganz unwiderleglich zeigt der Krieg von 1866 die Ueberlegenheit der Hinterladegewehre über die Vorderlader (was man übrigens schon aus 1864 und dem Nordamerikanischen Bürgerkriege hätte erkennen können). Mit dem Vorderladegewehr war es nun für immer zu Ende. Nicht so aber mit dem Vorderladegeschütz! Zum späteren Heile Deutschlands liess die unwiderstehliche Feuerkraft des Zündnadelgewehrs das Preussische gezogene Hinterladungsgeschütz, mit dem allerdings nur etwa zwei Drittel der Feld-Batterien ausgerüstet waren (ein Drittel hatte noch glatte Geschütze), gegenüber den ausschliesslich gezogene Vorderlader führenden Oesterreichern nicht in dem Maasse hervortreten, dass die Artillerie sich allgemein den Hinterladern zugewandt hätte, ja es trat in England sogar der kaum glaubliche Fall ein, dass man den bereits über Bord geworfenen Vorderlader wieder zu Ehren brachte.

Dem gezogenen Hinterladungsgeschütz zu seinem Rechte zu verhelfen, blieb dem Deutsch-Französischen Kriege 1870/71 vorbehalten, mit dessen Wirkungen auf materiellem Gebiete unser Bericht zu beginnen hat. Sowohl im Feld- als im Festungskriege hat das Hinterladungsgeschütz, so beschränkt in seiner Feuerkraft, einseitig in der Geschosskonstruktion und so unvollkommen es technisch noch war, eine derartig Ausschlag gebende Ueberlegenheit über den Vorderlader der Franzosen gezeigt, dass von da ab, — lediglich mit Ausnahme des auf dem eingeschlagenen Irrwege noch hartnäckig verharrenden England, das mit allerlei Künsteleien die natürlichen Schwächen des Spielraumgeschützes zu vertuschen suchte — keine der mit Vorderladern ausgerüsteten Artillerien sich mehr der Nothwendigkeit einer Umbewaffnung verschloss.

Es bleibt hier noch zu berücksichtigen, dass mit dem Uebergang zum Hinterladegewehr im Gefolge der Erfahrungen von 1864 und 1866 zugleich eine Herabsetzung der Gewehrkaliber stattfand, durch welche wesentliche ballistische Vortheile, insbesondere Steigerung der Rasanz, Tragweite, Präzision und Perkussion, erzielt wurden. Der somit für das Gewehr erreichte Gewinn an Wirkungsweite, der sich schon bei dem technisch noch unvollkommenen Französischen

Chassepotgewehr M/66 geltend gemacht, musste für das Geschütz durch entsprechende Erweiterung seiner Wirkungssphäre wiedergewonnen werden, ganz ähnlich wie dies gegenüber der allgemeinen Bewaffnung der Infanterie mit Präzisionswaffen in den 50er Jahren der Fall gewesen war.

Das ganze dem Kriege folgende Jahrzehnt steht im Zeichen dieser Erkenntniss. Der Sieger blieb diesmal nicht, wie leider nach 1866 hinsichtlich der Gewehrbewaffnung, auf seinen Lorbeeren ruhen, sondern schuf sich in nicht ganz zwei Jahren ein neues an Wirkung dem bisherigen wesentlich überlegenes Feldartillerie-Material, das sich ausserdem aller technischen Fortschritte auf diesem Gebiete theilhaftig machte, wenn auch mit einer gewissen Einbusse an Beweglichkeit. Es ist das Deutsche Feldmaterial C/73, welches zugleich der fahrenden Artillerie das Einheitsgeschütz brachte. Der so hart betroffene Gegner Frankreich nahm zuerst auf Grundlage einer schon kurz vor dem Kriege entworfenen, im weiteren Verlaufe desselben vielfach ausgeführten Konstruktion, der Reffye-Kanone, ein provisorisches Material an und gelangte erst gegen Ende des Jahrzehnts in dem von de Bange konstruirten Feldartillerie-Material C/79 zu einem endgültigen Ergebniss. Das Geschütz der fahrenden Artillerie hat noch ungünstigere Belastungsverhältnisse als das entsprechende Deutsche. Im Kaliber stehen sich beide Artillerien nahe, die Geschossausrüstung der Franzosen war zunächst eine sehr primitive. Während beide Mächte ein stählernes Mantelrohr anwandten, sehen wir Oesterreich-Ungarn in seinem Material C/75 der Bronze in der vervollkommneten Form als Hart- oder Stahlbronze treu bleiben. Die eine bessere Zertheilung gewährleistende Ringgranate fand als C/76 auch in Deutschland Annahme. Das reitende Geschütz ist erheblich leichter als in der Deutschen Artillerie. Italien hat in seinem leichten Feldgeschütz C/74, womit ausser der reitenden auch die Hälfte der fahrenden Batterien bewaffnet wurde, wie in dem schweren C/81 gleichfalls von der Hartbronze Gebrauch gemacht.

Mitten in diese Periode der Studien fällt ein neuer grösserer Krieg, der nicht ohne Einfluss auf die Artilleriebewaffnung bleiben sollte. Sowohl die verbündete Russisch-Rumänische Artillerie als die Türkische hatten im Feldzuge 1877/78 Hinterlader Preussischen Systems bezw. Kruppscher Konstruktion mit Wirkungsverhältnissen, wie sie bis nach dem Kriege 1870/71 nicht anders vorkamen. Die Russen hatten in ihrem schweren Feldgeschütz von 10,7 cm ein ungemein schwer belastetes Material, wozu noch die Geschossgewichte der Granate mit 11 kg, des Schrapnels mit 12,7 kg kamen. Die Ladungsverhältnisse waren die damals allgemeinen von $^1/_{10}$ des Geschossgewichts. Wenn auch in der offenen Feldschlacht eine notorische Ueberlegenheit auf keiner der beiden Seiten hervorzutreten vermochte, so erwiesen sich die Russischen Feldgeschütze gegenüber der stark verschanzten und namentlich durch ein überlegenes und gut gehandhabtes Gewehr vertheidigten Stellung von Plewna vollständig ohnmächtig, so dass nach mehreren vergeblichen Sturmversuchen zu einem förmlichen Angriff übergegangen werden musste und schliesslich doch nur der Hunger die Türken zur Uebergabe gezwungen hat. Mitten im Kriege bestellte Russland ein

neues wirkungsvolleres Feldmaterial bei Krupp, die sogenannte **C/77**, an welche sich später die in Obuchow hergestellte **C/79** schloss. Auch hier blieb man wieder dem Grundsatz, einen Theil der fahrenden Batterien mit einem ungewöhnlich schweren Geschütz zu bewaffnen, getreu, während die Mehrzahl derselben ein Geschütz der gewöhnlichen Belastungsverhältnisse und die reitenden Batterien ein mit diesem zwar kalibergleiches, aber durch geringere Rohrlänge erleichtertes Geschütz erhielten. Eine andere viel folgenschwerere Erkenntniss aber wurde damals gemacht, die erst gegen Ende des nächsten Jahrzehnts und später noch eine greifbare Gestalt angenommen hat, das ist die Beigabe von Wurfgeschützen an die Feldarmeen, sei es als unmittelbar in die Feldartillerie eingestellte Feldmörser oder Feldhaubitzen, sei es als schwere Batterien des Feldheeres, von Fussartillerie besetzt und den Gewichtsverhältnissen entsprechend reglementarisch bespannt.

Nach 1888 hat sich dann auch England wieder zur Hinterladung bekehrt. Es wurde hierin der zwölfpfündigen (7,62 cm) Feldkanone C/84 die Idee des Einheitsgeschützes verwirklicht. Ein verhältnissmässig geringes Geschossgewicht (5,675 kg) erlaubte, die enorm hohe Geschossgeschwindigkeit von 528 m zu erzielen. Der ungewöhnlich grosse Rücklauf nöthigte, die hydraulische Rohrbremse zu Hülfe zu nehmen, ohne dass man etwa an ein Schnellfeuer-Geschütz gedacht hätte. Das grosse Gesammtgewicht des Geschützes (1900 kg) liess dasselbe aber sehr bald als für die reitende Artillerie zu schwerfällig erkennen, weshalb man im folgenden Jahrzehnt unter Weglassung jener komplizirten Bremsvorrichtung ein erleichtertes Material, C/91, mit verminderter Anfangsgeschwindigkeit (472 m) für jenen Zweig der Feldartillerie annahm. Die gleiche Verminderung erlitt auch das Geschütz C/84 für fahrende Artillerie mit Erhöhung des Geschossgewichts auf 6,8 kg.

In den 70er und 80er Jahren nahmen die zahlreichen mittleren und kleinen Europäischen Staaten, welche sich beim Uebergang zum gezogenen Geschütz für den Vorderlader entschieden hatten, den Uebergang zum Hinterlader mit verstärkter Wirkung vor, so Dänemark in der 8,7 cm Kanone C/76 (Krupp), Niederlande 8,4 cm C/81 Einheitsgeschütz (Krupp), Norwegen 8,4 cm C/87 mit Französischem Schraubenverschluss, Schweden 8,4 cm C/81 mit Rundkeil-, 7,5 cm C/87 mit Französischem Schraubenverschluss, Portugal 9 cm C/76 (Krupp) und 8 cm Stahlkanonen mit Doppelkeilverschluss, Schweiz (vorher Vorderlader mit Expansionsführung) 8,4 cm C/81 mit Rundkeilverschluss, Serbien 8 cm C/85 System de Bange, Spanien 7,85 cm und 8,7 cm Hartbronze-Kanonen. Diejenigen Staaten, welche schon anfänglich den spielraumlosen Hinterlader mit geringen Geschossgeschwindigkeiten (etwa 300 m) angenommen hatten, gehen zu Konstruktionen mit erhöhter Geschossgeschwindigkeit (450 bis 480 m) über, so Belgien mit 7,5 cm und 8,7 cm Kanonen C/78 (Krupp), Rumänien mit 7,5 cm und 8,7 cm Kanonen C/80 (Krupp). Das neu erstandene Bulgarien bewaffnet seine Feldartillerie mit 7,5 cm und 8,7 cm Kanonen (Krupp). Griechenland hat gleichfalls Geschütze Kruppscher Provenienz.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika hatten ursprünglich einen dreizölligen (7,62 cm) gezogenen schmiedeeisernen Vorderlader mit Expansionsführung, änderten diesen dann unter Erweiterung der Seele auf 3,2 Zoll = 8,13 cm zum Hinterlader um, gingen aber bald zum stählernen 8,13 cm C/90 mit Französischem Schraubenverschluss über, welcher einem Geschoss von 6,10 kg die ungewöhnlich hohe Geschwindigkeit von 535 m verleiht.

Wir sehen also, wie dies öfter in der neueren Waffentechnik sich gezeigt hat, in den achtziger Jahren eine gewisse Gleichmässigkeit in der Einrichtung und Leistungsfähigkeit der Feldgeschütze erreicht, allerdings mit vielfachen Nuancirungen, die aber nirgends so ausgeprägt waren, dass irgend eine der zahlreichen Artillerien eine ausgesprochene Ueberlegenheit über eine ihrer Rivalinnen für sich in Anspruch hätte nehmen können.

So konnte der Bericht für 1887 (bis dahin vom jetzigen Generalmajor z. D. R. Wille) hervorheben, dass in dem Material der Feldartillerie ein gewisser Stillstand eingetreten sei. Von England abgesehen, das mit seiner Geschützkonstruktion noch nicht zum Abschluss gekommen sei, handele es sich in allen Staaten fast nur noch um die Beseitigung geringfügiger Mängel. Aenderungen von tief einschneidender Bedeutung sind, wie der Bericht hervorhebt, zunächst nicht zu erwarten, was nicht ausschliesst, dass alle Staaten und auch die Privatfabriken eifrig die Versuche fortsetzen, um, wenn die Verhältnisse es fordern sollten, jeden Augenblick eine dem Standpunkt einer vervollkommneten Technik entsprechende Neubewaffnung vornehmen zu können.

Abgesehen von Oesterreich-Ungarn, Italien, Spanien, deren Geschütze aus Hartbronze hergestellt sind, wird in allen andern Staaten Stahl mit künstlicher Metallkonstruktion verwendet. Hinsichtlich der Verschlüsse giebt es zwei Hauptgruppen: einfacher Keilverschluss (bei Stahl stets Rundkeil von Krupp) bei der Mehrzahl der Staaten, Schraubenverschluss mit plastischer Liderung von Frankreich ausgehend in England, Nordamerika, Norwegen, theilweise Schweden, Serbien. Das Zündloch geht bei Keilverschlüssen meist schräg durch den Verschluss, in der Richtung der Seelenachse bei Schraubenverschlüssen. Der Drall ist bei den Geschützen älteren Ursprungs gleichbleibend (Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Italien u. s. w.), bei denjenigen späteren Entstehens zunehmend (so Russland, Frankreich, England, Schweden, Norwegen u. s. w.).

Die Geschosse sind Granaten, Schrapnels, Kartätschen, in Oesterreich-Ungarn noch Brandgranaten. Die Granaten haben einen doppelten Eisenkern, der innere entweder aus eingekerbten Ringen oder aus oben und unten abgeflachten Eisenkugeln aufgebaut, die ersteren, Ringgranaten genannt, sind fast allgemein, die letzteren nur in Frankreich (obus à balles, mit dem man anfänglich das Schrapnel ersetzen und eine Art Einheitsgeschoss schaffen wollte).

Grössere Verschiedenheiten zeigt das Schrapnel. Die Sprengladung liegt entweder in der Achse der Füllung oder hinter derselben als Bodenkammerschrapnel oder, wie bei den Französischen Schrapnels, im Kopf. Am günstigsten für die Wirkung ist die Lage der Sprengladung hinter der Füllung, von der sie durch eine starke Eisenscheibe

getrennt ist. Diese dient gleichsam als Treibscheibe, indem sie den Stoss der Pulvergase der Sprengladung auf die Kugeln überträgt und deren vom Geschoss überkommene Geschwindigkeit noch erhöht. Der innere Raum ist hier aber am meisten beschränkt, da in der Mitte der Füllung ein Kanal für den Feuerstrahl des Zünders ausgespart werden muss. Man stellt daher den Eisenkern bei solchen Schrapnels aus Stahl her und gleicht durch dünnere Wandung den Verlust an innerem Raum aus. Die Lage im Kopf ergiebt eine einfache Konstruktion, verursacht aber eine Verringerung der Eigengeschwindigkeit der Kugeln. Bei Lagerung in der Achse kann die Sprengladung am kleinsten sein, die Gase befördern aber die Ausbreitung der Kugeln und erzeugen einen Hohlraum zunächst der Achse des Streuungskegels. Die Füllkugeln wurden erst aus Weichblei, später aus Hartblei gemacht. Das Französische Schrapnel C/83 (obus à mitraille) hat zwischen den Bleikugeln noch Eisenstücke, welche die Zwischenräume jener ausfüllen und eine feste Lagerung bewirken. Zum Ausfüllen der Zwischenräume dienen sonst meist Schwefel oder Kolophonium. Das Gewicht der Füllkugeln schwankt zwischen 16 und 10,5 g.

Hinsichtlich der Zünder bedient man sich bei Granaten ausschliesslich der Aufschlagzünder. Bei Schrapnels bedurfte man des Zeitzünders, der nach fruchtlosen Versuchen, den Aufschlagzünder zu verwenden, allgemein zur Einführung gelangte. Die Schwierigkeiten des Einschiessens mit demselben nöthigten, in den meisten Fällen dem Schrapnelschiessen das Einschiessen mit Granaten vorhergehen zu lassen. Diese Komplikation war zu vermeiden, wenn man den Zünder zur doppelten Wirkung, als Aufschlag- und als Zeitzünder, befähigte. So entstanden die Zünder mit doppelter Wirkung oder Doppelzünder, welche um jene Zeit schon in einigen Staaten, namentlich Frankreich, eingeführt waren. Man bestrebte sich, Fertigzünder zu konstruiren, welche keine komplicirte Manipulation beim Laden erfordern. Die Bleiführung der Geschosse war durch die Kupferführung verdrängt worden. Das vordere Kupferband diente nur zur Centrirung und wurde auch durch eine Anschwellung des Eisenkerns ersetzt (die sogenannte Eisencentrirung). Die Kartätsche ist noch in geringer Zahl beibehalten.

Eine sehr wichtige Rolle spielte bei den Hinterladern mit Pressionsführung die Pulverfrage. Sie hatte bereits vor dem Beginn der Berichtsperiode ihre Lösung bei den Marine-Geschützen durch das langsam verbrennende Pulver gefunden. Die Zunahme der Grösse und Dichtigkeit des einzelnen Korns, die theilweise Herbeiführung der Verbrennung von innen nach aussen hatten es möglich gemacht, den ersten Akt des Verbrennungsprozesses zu verlangsamen, dadurch den Gasdruck auf den hinteren Rohrtheil zu ermässigen, die weitere Verbrennung um so nachhaltiger zu gestalten und mittelst nunmehr zulässiger verstärkter Ladungen die Steigerung der Geschossgeschwindigkeiten herbeizuführen. Was die Preussische Marine- und Küstenartillerie mit dem prismatischen Pulver erreicht hatten, wurde für die Feld- und mittleren Festungskaliber durch das grobkörnige Pulver zuwege gebracht.

In der Laffetirung der Feldgeschütze hatte man sich allgemein dem Stahl oder Stabeisen als Material des Laffetengestells zugewandt. In Verbindung mit zweckmässigem Aufbau gelang es, ohne übertriebene Belastungsverhältnisse des Geschützes eine den erhöhten Anstrengungen gewachsene Laffetenkonstruktion herbeizuführen. Die fahrende Artillerie bediente sich, mit Ausnahme der Französischen und Schweizerischen, allerwärts der Achssitze; Frankreich behielt zunächst die Fortschaffung der nicht auf der Protze Platz findenden Kanoniere durch die Munitionswagen bei, richtete später den Protzsitz für 5 Mann ein; die Schweiz hat infolge der verminderten Geleisebreite sich mit Auftritten begnügen müssen. Meistentheils wurden Bremsvorrichtungen angebracht, die sowohl als Fahr- wie als Schussbremsen verwendbar sind; des erheblich vergrösserten Rücklaufs halber musste man auf letztere Bedacht nehmen. Die Russische Laffete hat bereits ein Schäreisen unter dem Laffetenschwanz, welches in den Boden einschneidet und dadurch den Rücklauf beschränkt; auch hat man zur Schonung der Laffete eine Puffervorrichtung angebracht. Bei den Protzen und ihren Kasten wird gleichfalls vielfach Stahl bezw. Stahlblech verwandt. Die Geschosse werden zu mehreren in Schiebekasten untergebracht, welche Verpackung und Entnehmen der Geschosse erleichtern und eventuell an der Laffete zur Hand gestellt werden können. Hinsichtlich der Verbindung zwischen Laffete und Protze blieb es bei den bisherigen Verschiedenheiten. Beim Balancirsystem findet man theilweise zur Erhöhung der Stetigkeit der Deichsel ein Reibscheit eingelegt; auch die Anwendung von Deichselträgern (Schweiz, Schweden) kommt vor. Einheitsrad mit Metallnabe ist fast allgemein geworden.

Der Bericht für 1887, auf welchen wir hier nochmals zurückkommen, knüpft eine Betrachtung der Vorschläge und Versuche an, deren Zweck die Vervollkommnung des Feldartillerie-Materials ist und beschränkt sich dabei auf die Hauptpunkte, welche wir hier kurz hervorheben wollen.

Man hatte bereits erkannt, dass dem Schrapnelschuss, namentlich gegenüber den Gefechtsformationen der Infanterie, die erste Stelle gebühre. Es galt nun, die Wirkungssphäre dieses Schusses durch Verlängerung der Brennzeit des Zünders bis über 3000 m zu steigern. Andere Versuche zielten, wie wir gesehen, auf die Konstruktion eines doppelt wirkenden Zünders ab, welcher in Frankreich, der Schweiz und Schweden bereits existirte. Die Vermehrung der Anzahl der Füllkugeln unter Herabsetzung des Einzelgewichts bildete einen anderen Gesichtspunkt. Das Problem eines Einheitsgeschosses, das die Zwecke des Schrapnels und der Granate gleich gut erfüllt, blieb eben ein Problem und ist es heute noch. Beide Geschosse auf ein Gewicht zu bringen, was die Schusstafel vereinfacht, war damals schon in mehreren Artillerien durchgeführt. Je grösser die Schussweite des Schrapnels geworden ist, je einfacher die Bedienung dieser Schussart sich gestaltet hat, je unabhängiger die Verwendung von dem Einschiessen mit Granaten sich gemacht hat, desto grösser konnte das numerische Verhältniss der Schrapnels zu den Granaten in der Munitionsausrüstung werden. Anfänglich wie 1:3, konnte es in jener Zeit bereits als 1:1 angenommen werden, ja es fing hier und da das Schrapnel schon an zu überwiegen.

Die ausgedehntere Anwendung der künstlichen Deckungen gegenüber der gesteigerten Wirkung der Feuerwaffen stellte der Feldartillerie neue Aufgaben. Man glaubte, nachdem der hohe Bogenschuss der mit Aufschlagzünder versehenen Granate unter Verwendung kleiner Ladungen als wirkungslos fast überall längst fallen gelassen war, längere Zeit hindurch mit dem unteren Theil der Streuungsgarbe des vervollkommneten Schrapnelschusses die Aufgabe ohne Verminderung der Gebrauchsladung lösen zu können. Ein genaueres Studium der Profilverhältnisse der Deckungen einerseits, der von der Krümmung der Flugbahn und der Grösse des Kegelwinkels der Streuungsgarbe bedingten Fallwinkel andererseits führten aber zur Erkenntniss, dass der Schrapnelschuss der Feldgeschütze mit der Gebrauchsladung in keiner Weise geeignet ist, Ziele, die im Inneren von Verschanzungen untergebracht sind, zu treffen, dass dazu vielmehr eine weit stärkere Krümmung der Flugbahn erforderlich ist. Als Mittel, eine dem in Rede stehenden Zweck entsprechende Krümmung der Flugbahn zu erreichen, stehen zwei Wege zur Verfügung: Schrapnelschuss mit verringerten Ladungen oder Einführung besonders für diese Aufgabe bestimmter Geschütze. Der erste Weg ist nirgends ernstlich eingeschlagen worden. Dagegen hatte man aus einem früher erwähnten Anlass in Russland Versuche mit Feldmörsern schon frühzeitig begonnen. Das Artilleriekomitee hatte unmittelbar nach 1878 die betreffende Frage aufgeworfen, und zur praktischen Klärung der Angelegenheit wurden späterhin Kruppsche Mörser von 15 und von 11 cm Kaliber beschafft und Versuche angestellt, welche alsbald die Unzulänglichkeit des kleineren Kalibers erwiesen, wogegen Trefffähigkeit und Geschosswirkung des 15 cm Feldmörsers, namentlich gegen Feldschanzen, allen Anforderungen entsprachen. Ein schwieriges Problem war es, eine entsprechend leichte und handliche Laffete zu konstruiren, was schliesslich den Bemühungen des Generals Engelhardt gelang. Der General Dragomirow setzte es durch seinen grossen Einfluss durch, dass das festgestellte Modell C/88 die Bewaffnung besonderer Mörser-Regimenter bildete. (Hinsichtlich der Versuche vergl. das Nähere Berichte 1884 und 1885.) Die Schweiz löste das Problem sehr glücklich in dem 12 cm Mörser der Positionsartillerie, welcher füglich als eine Feldhaubitze bezeichnet werden könnte.

Im Gegensatz zu früheren Anschauungen wurde erkannt, dass ein guter Entfernungsmesser unter gewissen Umständen, namentlich bei der Einleitung des Gefechts, von hohem Werth sein und das Einschiessen erleichtern und abkürzen könne. Die Einführung solcher Instrumente hatte damals bereits bei der Feldartillerie verschiedener Staaten stattgefunden (Frankreich, Russland, Schweden), und andere waren in Versuchen begriffen. Die Mehrzahl der Instrumente sind optische. Der Berichterstatter spricht sich für akustische Entfernungsmesser aus, doch dürfte dies unter heutigen Verhältnissen kaum noch zutreffend sein.

Auch die Frage der Schnellfeuergeschütze als Bewaffnung der Feldartillerie wird in den Berichten gestreift und nach damaligen Konstruktionsverhältnissen mit Recht ein ablehnendes Urtheil gefällt.

II. Feldartillerie. 1888 bis 1898.

Die achtziger Jahre haben in Europa keine grösseren kriegerischen Verwickelungen gesehen, wenn schon in der zweiten Hälfte der politische Himmel sich bedenklich verfinstert hatte. Diese Lage ist nicht ohne Antheil an dem Umstand geblieben, dass gewisse Entwürfe von Privattechnikern zeitiger zur Reife gelangten, als es bei vollkommen friedlichen Verhältnissen wahrscheinlich gewesen wäre. Es bereitet sich eine erneute Umwälzung im Waffenwesen vor, welche von der durchgreifendsten Bedeutung werden sollte und die auch heute noch nicht als vollständig abgeschlossen betrachtet werden kann. Es ist diesmal wesentlich die Pulverfrage gewesen, welche den Ausschlag gegeben hat. Ihre glückliche Lösung begründete die Möglichkeit, die Wirkungssphäre und Feuerbereitschaft der Handfeuerwaffen erneut in ganz hervorragender Weise zu steigern, und dies konnte seine Rückwirkung auf die Artillerie, die sich aufs Neue in ihrer Sphäre eingeschränkt sah, insbesondere auf die Feldartillerie, nicht verfehlen. Schon in der ersten Hälfte des Jahrzehnts finden wir, von Schweizer Technikern ausgehend, Vorschläge und Versuche, das Kaliber des Gewehres noch weiter herabzusetzen und mit der erneuten Verringerung des Geschossgewichts und Querschnitts durch günstigere Gestaltung des Ladungsverhältnisses wie der Querdichte eine rasantere Bahn zu erzielen. In dem engen Lauf spielte sowohl der Gasdruck als der Rückstand des Pulvers eine noch bedeutendere Rolle als bisher. Andererseits war um jene Zeit die Erkenntniss zum Durchbruch gelangt, dass es nicht bloss sehr vortheilhaft, sondern auch praktisch ohne wesentliche Hindernisse durchführbar sei, das Mehrladeprinzip auf das Infanteriegewehr zu übertragen und damit die Feuergeschwindigkeit erheblich zu steigern. Damit musste sich der schon ohnehin so lästige Pulverdampf in erhöhtem Maasse geltend machen. Es war gerade um jene Zeit gelungen, das seit vier Jahrhunderten seinen Platz behauptende Schwarzpulver namentlich für schwere Geschütze erheblich zu verbessern. Doch war es nicht möglich, den Rückstand und Rauch in einer bemerkenswerthen Weise zu verringern. Schon seit längerer Zeit beschäftigten sich die Pulvertechniker damit, schwefelfreie Pulver herzustellen, da dieser Grundstoff die Hauptursache des Pulverdampfes bildet. Unmittelbar auf die Schiesswolle zurückzugehen, die Anfang der sechziger Jahre vorübergehend in Oesterreich als Schiessmittel eingeführt gewesen, dann aber der Gefahr der Selbstentzündung halber wieder abgeschafft worden war, dieser Gedanke lag nahe, denn damit wäre der Uebelstand des Rauchs und Rückstandes fast gänzlich beseitigt gewesen. Sie hatte auch inzwischen Vervollkommnungen, namentlich hinsichtlich der Stabilität, der Beschaffenheit und Minderung der Offensivität erfahren, daher in der Sprengtechnik und selbst bei Sprenggeschossen Anwendung gefunden; als Treibmittel fehlten ihr aber noch die Beherrschung der äusseren Form und die Anpassungsfähigkeit an die aus den Verschiedenheiten der Feuerwaffen hervorgehenden, wesentlich voneinander abweichenden Anforderungen. Es ist das Verdienst des Französischen Ingenieurs im Pulverdepartement, P. M. E. Vieille, auf Grund vielfacher Versuche diese Aufgabe gelöst zu haben, und zwar durch die Aetherisirung der

Schiesswolle. So konnte denn das neue kleinkalibrige Gewehr der Franzosen M/1886, welches gleichzeitig ein Mehrlader war, direkt mit dem neuen Blättchenpulver ausgestattet werden, das, rauchschwach und fast gänzlich rückstandsfrei, die Anforderungen hinsichtlich Grösse des Gasdrucks erfüllte, welche Vieille in erster Linie angestrebt hatte. Es lag nun der Gedanke nahe, die Vortheile dieses Pulvers auch auf das Geschütz, besonders das Feldgeschütz, zu übertragen. Auch hier ging Frankreich wieder voran, und es ist von Interesse, in dieser Hinsicht auf den Bericht von 1888/89 zurückzugreifen. Ein im ersten Novemberheft der »Revue des deux mondes« 1888 erschienener Artikel: »Notre artillerie de campagne« deutete mit grosser Offenheit an, dass man im Begriffe sei, die Vortheile des neuen rauchschwachen Pulvers auf die Feldgeschütze zu übertragen. Der »Avenir militaire« vom 25. Dezember 1888 bestätigte dies in dem Leitartikel »La poudre sans fumée«, dem auch die eine Zeit lang verbreitet gewesene Legende von der Abnahme des Knalles zuzuschreiben ist. Auch von der Einführung eines ähnlichen Pulvers bei den Schiffsgeschützen war Anfang 1889 in einer Marinezeitschrift die Rede.

Während das Französische neue Gewehrpulver die Bezeichnung Poudre B (angeblich als Initiale des abenteuerlichen Kriegsministers Boulanger) führte, erhielt das entsprechende Geschützpulver die Benennung Poudre BC (Canon). Dasselbe sollte bei Geschützen von 14 bis 27 cm Kaliber mit Rohrlängen von 42 bis 50 Kalibern Geschossgeschwindigkeiten von 700 bis 800 m hervorbringen, ohne Besorgnisse für die Haltbarkeit der Rohre aufkommen zu lassen. Die Aequivalentladung gegenüber dem Schwarzpulver ergab eine Herabsetzung um mehr als die Hälfte, dabei eine erheblich verminderte Anstrengung des Rohres beim Schiessen.

Die äusserlichen Vorgänge bei der Verwendung des rauchschwachen Pulvers nahmen lange Zeit, wie schon der Name zeigt, fast das ausschliessliche Interesse in Anspruch und beschäftigten auch die Militärlitteratur in einer Weise, dass dem Wesen dieses Pulvers, welches heute von den Sachverständigen meist als »Stickstoffpulver« bezeichnet wird, kaum eine Beachtung geschenkt wurde. Darüber konnte allerdings kein Zweifel sein, dass die Abschwächung des Rauchs einen tiefgreifenden Einfluss auf die künftige Gefechtsführung üben würde. Von jetzt ab wurde erst ein wirkliches Schiessen möglich, die endlosen Schlachtlinien unserer heutigen Massenheere und die dabei unvermeidlichen weitausgedehnten Artilleriestellungen konnten in dieser Vervollkommnung des Treibmittels erst ihre eigentliche Lebensbedingung erfüllt sehen. Besonders musste sich dies geltend machen, so lange die Vortheile im einseitigen Besitz waren. Daher war die Erregung der öffentlichen Meinung durch diese uns von Frankreich gewordene neue Ueberraschung wohl erklärlich.

Aber Deutschland hatte inzwischen auch nicht gefeiert. Das durch Oberst Küster und den Chemiker Professor Dr. Karl Scheibler (später Geheimer Regierungsrath) in Gemeinschaft auf der neuen Fabrik zu Spandau hergestellte Gewehr- bezw. Geschütz-Blättchenpulver konnte schon beim Gewehr M/88 und bald darauf bei dem bisherigen Feldgeschütz mit Vortheil angewandt werden, während z. B. Oesterreich-

Ungarn sein Kleinkalibergewehr desselben Jahres noch auf Schwarzpulver einrichtete und erst 1893 ein wirklich brauchbares rauchschwaches Geschützpulver herstellen konnte. Im September 1889 bei den Kaisermanövern in der Provinz Hannover waren bereits Platzpatronen von rauchschwachem Pulver für die bisherigen Gewehre und rauchschwache Manöverkartuschen für die Feldgeschütze verwendet worden. Die Ueberraschung — für Deutschland eine freudige — war grenzenlos, und ein hierauf bezüglicher Artikel der Berliner »Post« machte die Runde durch Europa.

Hinsichtlich der Sprengstoffe für die Granaten vollzogen sich in jener Zeit gleichfalls eine Wandlung. Das durch den kürzlich verstorbenen Schwedischen Chemiker Nobel technisch darstellbar gemachte Nitroglycerin leitete die Vervollkommnung der brisanten Explosivstoffe ein. Erst in der Form des plastisch gewordenen Dynamits wurde es auch technisch verwerthbar gemacht. Für Sprengstoffe war das Dynamit nicht geeignet, da es der Gefahr der vorzeitigen Explosion infolge des Stosses der Pulvergase unterlag; dasselbe war annähernd der Fall bei der an sich viel vollkommeneren Sprenggelatine (Kollodiumwolle mit Nitroglycerin getränkt). Die Schwierigkeiten waren derart, dass man in Nordamerika in der sogenannten Dynamitkanone verdichtete atmosphärische Luft als Treibmittel anwandte, welche Konstruktion des geringen Effekts halber auf Nordamerika beschränkt blieb. Ja ein ingeniöser Kopf in Belgien kam auf die Idee, die alten Katapulten zu dem Zweck wieder ins Leben zu rufen. Auch die getrennte Unterbringung zweier an sich indifferenter Komponenten des Sprengstoffs im Geschoss, welche erst bei der Berührung des Ziels sich vermischen und dadurch explosiv werden sollten, blieb erfolglos. Erst die feucht gepresste Schiesswolle erwies sich als hinreichend ungefährlich, wurde aber bald durch die Pikrinsäure verdrängt, welche unter verschiedenen Bezeichnungen vorkommt. Zuerst erregte sie unter dem Namen Melinit in Frankreich kolossales Aufsehen und wurde in der aufgeregten Boulanger-Periode gleichsam das Stichwort für die Chauvinisten; es ergab indess sehr gefährliche Explosionen bei der Verarbeitung und wurde später durch das ziemlich ähnliche Kresylit ersetzt. In Deutschland heisst das Mittel Granatfüllung C/88, in Oesterreich-Ungarn Ekrasit. Diese Brisanz- oder, wie sie bei uns genannt wurde, Sprenggranate hat bei den Feldartillerien der Grossmächte nur in Deutschland und Frankreich Aufnahme gefunden. In Deutschland hiess sie Feldgranate C/88, in Frankreich Obus allongé, Langgranate (wegen der 4 Kaliber betragenden Länge). Es erwuchs eine neue Schwierigkeit wegen der Rohrkrepirer. Ein gewöhnliches Stahlgeschütz wird durch einen Rohrkrepirer zersprengt, ein Bronzegeschütz wird nur im Inneren beschädigt, geht aber nicht gewaltsam auseinander. Man betrachtete die Sprenggranate in Deutschland, wo sie den Doppelzünder C/91 erhielt, als geeignet, um Ziele dicht hinter Deckungen auch bei der Gebrauchsladung zu treffen, da sie einen sehr weit geöffneten Streuungskegel hat; es setzt dies aber den Brennzünder und ein ziemlich genaues Krepiren über der deckenden Krete voraus. Gegen todte Ziele und ausserhalb der Brennweite des Zünders von 4500 m kommt der Aufschlagzünder zur Anwendung. Frankreich,

welches auf die Sprenggranate nur als Zerstörungsmittel Werth legte, hat lediglich den Aufschlagzünder. Man verwendete bei den Schiessübungen in Deutschland anfänglich die hartbronzene schwere 9 cm Kanone, welche mit dem schweren Feldgeschütz ballistisch übereinstimmt, und nahm ein aus Nickelstahl hergestelltes Rohr C/91 an, welches gegen Rohrkrepirer widerstandsfähig ist, mit der gewöhnlichen Feldkanone in allen Hauptsachen übereinstimmt. Die Forderungen im Etat, über die nur in der Kommission des Reichstags verhandelt wurde, gaben zu der irrigen Meinung Anlass, dass ein ganz neues Material mit Metallkartusche und Einheitsgeschoss beschafft werden solle. Es wurde auch mit Rücksicht auf schon im Gange befindliche Studien eines von Grund aus neuen Systems die Anschaffung auf je eine Batterie der Abtheilung beschränkt, deren Rohre beim Scharfschiessen auch von den anderen Batterien benutzt wurden.

Es erübrigt, nunmehr noch einer weiteren Frage zu gedenken, welche an die Feldartillerie bereits gegen Ende des vorigen Jahrzehnts ernstlicher herantrat als zu der Zeit, wo wir ihrer schon gedacht haben. Das rauchschwache Pulver entkräftete einen der Haupteinwände der Uebertragung des Schnellfeuerprinzips auf die Feldgeschütze, insofern es den Pulverdampf, der dem Schnellfeuer derselben eine unüberwindliche Schranke in den Weg stellte, bis auf ein kleines, sofort verfliegendes bläulich-weisses Wölkchen vor der Mündung des feuernden Geschützes reduzirte. Ursprünglich aus dem Bestreben hervorgegangen, den Kampf gegen die pfeilschnell dahinfliegenden Torpedoboote zu führen, also ausschliesslich für die Marine bestimmt und in engen Kalibergrenzen gehalten, waren solche in jener Zeit schon auf Feld- und selbst mittlere Marine-Kaliber übertragen worden, fanden vielfach in Panzerstellungen Verwendung, und es hatte sich neben der Schnellfeuerkanone bereits eine Schnellfeuerhaubitze entwickelt.

Diese neuen Schiessmaschinen, welche aus den 80er Jahren ihre Entstehung datiren, übernehmen gewisse Konstruktionsverhältnisse vom Schnellfeuergewehr, als Metallkartusche, Einheitszündung, meist auch dauernde Verbindung von Geschoss und Kartusche, dabei sehr vervollkommnete Verschlusseinrichtungen, Einrichtungen zum Verzehren des Rückstosses mit selbstthätiger Vorbewegung der Laffete nach dem Schuss. Der Gedanke lag nahe, das Prinzip auf das Feldgeschütz zu übertragen, wenngleich hier die Aufstellung auf gewöhnlichen Boden hinsichtlich der Rücklaufbeschränkung grosse Schwierigkeiten bereiten musste. Die Privattechnik hatte für Zwecke des Landkrieges besonders den Schnellfeuergeschützen des kleineren Kalibers ihre Aufmerksamkeit geschenkt, wie sie in Panzerständen zweckmässige Verwendung finden, wesentlich mit Bedeutung für den Festungskrieg. Es lag nahe, dass die betreffenden Etablissements derartige Kaliber auch in Form von Feldgeschützen vorführten. Selbstverständlich sträubte sich der Feldartillerist von Fach gegen ein Material mit Geschossen, welche eine nur ungenügende Beobachtungsfähigkeit der Wirkung zuliessen und die Wirkung des Einzelschusses völlig in Frage stellten. Trotzdem fanden solche Geschütze ihre Anhänger, welche die Feuergeschwindigkeit in erste Linie stellten und durch die Gesammtwirkung den wirksamen Einzelschuss ersetzen zu können vermeinten. Sie sind nicht nur in

der Litteratur, sie sind auch in den wichtigsten Behörden vertreten gewesen. Die Lösung der Frage ist dadurch wesentlich aufgehalten worden. Der Bericht für 1888/89 hatte bereits hervorgehoben, welche wichtigen Einwände in der ungenügenden Geschosswirkung und geringen Beobachtungsfähigkeit des Schusses lägen, solange man erheblich unter die jetzigen Feldkaliber herabginge. Er konnte aber auch kein wesentliches Hinderniss als vorliegend erkennen, die Vorzüge der Einrichtung auf die jetzigen Feldkaliber zu übertragen, und glaubte darin nur eine erhebliche Stärkung der Feuerkraft zu erkennen, welche an ein ähnliches Verhältniss zu den Geschützen der damaligen Bewaffnung denken liesse, wie es einst ein vorausschauender Blick in einer klassischen Vorschrift (Moltke in der Felddienst-Ordnung von 1865) dem Zündnadelgewehr gegenüber dem Vorderlader zugewiesen.

Es konnte nicht ausbleiben, dass der durch die erheblich ausgedehnte Wirkungssphäre der Kleinkalibergewehre wesentlich beeinträchtigte Machtbereich der Feldgeschütze und der zur Lebensfrage der Feldartillerie gewordene Ausgleich dieses Mangels in der artilleristischen Presse eine lebhafte Diskussion ins Leben rief. Der »Rufer im Streit« war unser Vorgänger in der vorliegenden Berichterstattung, Generalmajor z. D. R. Wille, dem infolge seiner in verschiedenen Dienststellungen gewonnenen Anschauungen eine Fülle technischer Kenntnisse zu Gebote stand, welche er bereits in dem 1880 erschienenen sehr lehrreichen Werk: »Ueber die Bewaffnung der Feldartillerie« verwerthet hatte. In seiner 1891 an den Tag tretenden Schrift: »Das Feldgeschütz der Zukunft« weist er zunächst darauf hin, dass in der Bewaffnung der Feldartillerie sämmtlicher kontinentaler Grossmächte seit fünfzehn und mehr Jahren kein allgemeiner und durchgreifender Systemwechsel stattgefunden habe, wie solcher daher in nicht allzu ferner Zeit abermals bevorstehen dürfte. Wille tritt nun mit einem Entwurfsgeschütz auf den Plan, das die äussersten Anforderungen an das Rohr- und Laffetenmaterial stellte und dessen Ausführbarkeit auf Grund der zur Zeit vorliegenden technischen Hülfsmittel mit vollem Recht angezweifelt wurde. In einem 7 cm Rohr L/40 von 400 kg Gewicht mit einer Laffete von 550 kg (ausgerüstet) sollte einem Geschoss von 6,5 kg eine Geschwindigkeit von 800 m verliehen werden. Ein Kritiker im »Militär-Wochenblatt« Nr. 77 von 1891 berechnet, dass, um jene Geschwindigkeit zu ermöglichen, mindestens ein Rohrgewicht von 700 kg erforderlich sei und hieran das Zukunftsgeschütz scheitern müsse. Der Kritiker, als welcher sich später der bekannte artilleristische Schriftsteller Generallieutenant H. Rohne herausstellte, tritt mit einem Gegenentwurf auf, bei welchem 7,5 kg Geschossgewicht, 570 m Geschwindigkeit, 420 kg Rohrgewicht mit dem 8 cm Kaliber in Verbindung gebracht werden. Die hierfür berechneten Leistungen betrachtet der Kritiker als grösstmögliche, unter welche man noch vielleicht herabgehen müsse. Noch weitere Gegner, darunter der aus der »Revue d'artillerie« wohlbekannte Kapitän G. Moch, und weitere Gegenentwürfe erstanden, über welche die Tabelle auf S. 789 Auskunft giebt, die wir aus Willes 1893 erschienener Schrift »Die kommenden Feldgeschütze« entnehmen, durch das Entwurfsgeschütz von H. Rohne aus der »Kriegstechnischen Zeitschrift«, 1. Heft 1898 und einige Angaben über

C/96 ergänzt. Die Polemik über das Willesche Zukunftsgeschütz können wir hier nicht weiter berühren; jedenfalls hat sie sehr anregend und klärend gewirkt; die Tabelle zeigt aber im Vergleich mit dem dem Deutschen Feldgeschütz C/96 sehr nahestehenden Schnellfener-Feldgeschütz von Rohne, wie weit vielfach über das Ziel hinausgeschossen worden ist. Die grosse Geschossgeschwindigkeit mit der daraus entspringenden grossen Steigerung der Rasanz der Bahn wurde übrigens von den Artilleristen vielfach als überflüssig und sogar schädlich abgelehnt.

Wir sind hiermit bereits in das laufende Jahrzehnt eingetreten. Mit 1890 wurde in Deutschland der Uebergang zum Einheitsgeschütz im Material C/73. 88 bekannt gegeben, indem die reitenden Batterien gleichfalls das 8,8 cm Kaliber mit geringer Erleichterung des Rohrs und Gesammtgewichts erhielten. Es wurde damals auch der Wegfall der Granate, die Einführung der Sprenggranate und des Geschütz-Blättchenpulvers veröffentlicht. Auch Oesterreich-Ungarn nahm 1890 für seine leichten fahrenden und 1892 für seine reitenden Batterien das gleiche Kaliber mit den schweren fahrenden von 8,7 cm an, indess für die reitende Artillerie mit viel weiter getriebener Erleichterung (u. A. mittelst Verringerung der Geschossausrüstung in der Protze). Weitere Nachahmung fand das Beispiel nicht. Auch ein ranchloses Pulver von Schwab-Kubin wurde dort angenommen, das sich aber nicht bewährt hat und später ersetzt werden musste.

Die Annahme des rauchschwachen Pulvers für Feldgeschütze wird bald eine allgemeine; fast überall begnügt man sich mit der Aequivalentladung des rauchenden, ohne Erstrebung vermehrter Geschossgeschwindigkeiten.

Der Bericht für 1892 behandelt aufs Neue die Frage der Schnellfeuerkanonen als Feldgeschütze, spricht sich gegen die von der Privatindustrie mehrfach dargebotenen Schnellfeuer-Feldkanonen verkleinerten Kalibers aus, vermag einer Kaliberfrage im Sinne der Handfeuerwaffen bei der eigenthümlichen Natur der Geschütze keine Berechtigung einzuräumen, verschliesst sich aber nicht der Schwierigkeit, bei den feldmässigen Kalibern die gehörige Ermässigung des Rücklaufs zu erreichen, ebensowenig den Nachtheilen der Einheits-Metallkartuschen, besonders beim Transport der Munition. Die Absicht Frankreichs, das Schnellfeuergeschütz von Langlois (siehe erwähnte Tabelle) anzunehmen, wird stark angezweifelt.

Der Bericht über Deutschland gedenkt der Annahme des Rohrs C/73. 91, der Einführung der Drahtseilbremse bei den Feldlaffeten, des Langtaus zur Bewegung des abgeprotzten Geschützes; hinsichtlich Frankreichs heisst es, dass eine 12 cm Feldhaubitze im Versuch sei und durch Brisanzgranaten nicht die mindeste Gefährdung der Bedienung herbeigeführt werde, während aus Italien die Annahme verminderter Ladungen beim Schrapnelschuss gegen gedeckte Ziele gemeldet wird. In Oesterreich wird ein neues Feldschrapnel C/91 mit gleichnamigem Doppelzünder eingeführt. Ein Doppelzünder C/91 für die Schrapnels kommt auch in Russland zur Annahme; die leichten Feldkanonen und diejenigen der reitenden Artillerie erhalten bei Neubeschaffungen den Französischen Schraubenverschluss. Es finden sich zum ersten Male nähere Angaben

	Wille Zukunfts-geschütz	H. Rohne		Hauptmann Moch		Ingenieur J. A. Longridge		Oberst de Soto-mayor	Oberst Langlois	C/96 (muth-mass-lich)
		1891	1898 Krt. Ztschr.	I	II	I	II			
Kaliber . . . . cm	7,00	8,00	**7,76**	8,00	7,50	7,62	7,62	7,85	7,4	7,7
Rohrlänge in Kalibern	40	28,75	**28,9**	28,50	34,40	18	25,3	32,90	—	27,25
Geschossgewicht . . . . . . kg	6,50	7,50	**6,85**	8,35	7,00	7,257	7,257	7,26	5,00	6,85
Querschnittsbelastung . g auf qcm	168,9	149,10	**145**	166,1	158,4	159,2	159,2	150,8	116,3	147,2
Mündungsgeschwindigkeit . . m	800	574	**480**	591	646	466	663	510	490	465
Bewegungsarbeit an der Mündung:										
absolut . . . . mt	212,2	126	**80**	148,75	148,75	80,40	162,60	96,20	61,20	75,5
pro kg Rohrgewicht . . . mkg	530,5	300	**195**	350	—	394	406,5	275		194
Gewicht: Rohr mit Verschluss . . kg	400	420	**410**	425	425	204	400	350	—	390
Gewicht: feuerndes Geschütz . . kg	950	—	**950**	955	955	658	971	820	970 (mit Schild)	1000
Gewicht: insgesammt . . . . . . kg	1750 —1800	—	**1800**	1620	1620	—	—	1640	1600	1720 (R. A. 1670)
Geschossweg im Rohr . . . . m	2,15	1,80	**1,6**	1,65	1,89	0,72	1,20	2,212	—	—
Mittlerer Gasdruck . . . . Atm.	2790	1510	**1064**	1950	1940	1910	3230	1000		—
Höchster » . . . . . Atm.	3900	2110	**2128**	2730	2720	2675	4520	1400	—	—
Schusszahl in der Protze . . .	30	—	**36**	32	36	—	—	36	.	36
» pro Geschütz in der Batterie	138	—	—	152	180	—	—	—	—	168

über den Russischen Feldmörser C/88 mit Schrapnels von 31,1 kg, Minengranaten von 26,85 kg Gewicht, erstere mit Doppelzünder, dreierlei Ladungen.

Aus dem Bericht 1893 ist bemerkenswerth für Deutschland die Annahme des Schrapnels C/91 mit gleichnamigem Doppelzünder von Brennweiten bis 4500 m; gleichen Zünder hat die Sprenggranate, beide Geschosse haben dasselbe Gewicht von 7,5 kg und erhalten mit 0,64 kg Geschützblättchenpulver 442 m Geschwindigkeit. Sprenggranaten sind lediglich im 8. und 9. Munitionswagen; die Gesammtausrüstung der Batterie beträgt 705 Schrapnels, 150 Sprenggranaten, 30 Kartätschen. Das Schrapnel, jetzt Hauptgeschoss, erzeugt im Ganzen 300 Sprengtheile, die Sprenggranate etwa 500 von der verschiedensten Gestalt und Grösse. — Die Schweiz schreibt einen Wettbewerb für ein neues Feld- und ein Gebirgsgeschütz aus, das nach den Bedingungen nichts Anderes als ein verkapptes Schnellfeuergeschütz ist. Die Türkei nimmt 12 cm Feldhaubitzen von Krupp an. Die Chicagoer Ausstellung 1893 zeigt von Deutscher Seite einige Kruppsche Feldkanonen, die schwere und die leichte 7,5 cm, aber nicht zum Schnellfeuer eingerichtet; von anderen Seiten sind solche vorhanden gewesen, eines derselben soll für das Deutsche Feldgeschütz C/96 einen werthvollen Fingerzeig geliefert haben. Als technische Neuerung figurirte das in Stahl gepresste Kanonenrohr von Ehrhardt in Düsseldorf.

Der Bericht 1894 gedenkt der Erfolge der Japaner im Kriege gegen China durch die Schnellfeuerkanonen der Marine und spricht die Ansicht aus, dass sich diese Erfahrung auch bei der Landartillerie geltend machen müsse. Ebenso wird der Anwendung der Feldhaubitzen seitens der Japaner beim Landangriff auf Port Arthur gedacht. Bei der kaum noch zu verschiebenden Umbewaffnung der Feldartillerie (im Hinblick auf die erneuerten Fortschritte der Kleinkalibergewehr-Bewaffnung), wird der Hauptwerth auf Schnellfeuer, weniger auf Zunahme der Geschwindigkeiten gelegt. Der Gerüchte, betreffend Ausarbeitung eines 7,5 cm Schnellfeuer-Feldgeschützes in Frankreich mit 6,5 kg Geschossgewicht, wird gedacht, als Konstrukteur Oberst Deport genannt; man verwendet die Einheits-Metallkartusche, 12 bis 15 Schuss in der Minute sollen möglich sein. Eine sichere Neuigkeit ist die Einstellung von 120 mm kurzen Kanonen bei einem Theil der Feldartillerie-Regimenter (Korpsartillerie-Regimenter), mit anderen Worten Feldhaubitzen. Es ist ein Schnellfeuergeschütz mit hydropneumatischer Bremse. England versucht den Draht-Zwölfpfünder für die reitenden Batterien. Aus Oesterreich-Ungarn wird gemeldet, dass ein 2 mm Geschützpulver M/93 und zwar Nitroglycerinpulver angenommen sei; eine neue Geschützzündung, das Brandel C/93, wurde dadurch nothwendig. Russland nimmt für alle Geschütze der Landartillerie ein rauchschwaches Pulver Russischer Herkunft an. Ueber die 1892 in Aussicht genommenen Vergleichsversuche zwischen dem 8 cm Grusonwerk, den 7,5 cm Nordenfelt und St. Chamond, sämmtlich Schnellfeuerkanonen, fehlt noch immer die Veröffentlichung. Schweden vermehrt die Zahl der Schrapnels, setzt die der Granaten erheblich herab (fahrende Batterie 700 und 160, reitende 936 und 144), Sprenggranaten hält man bei der leichten Bauart der Ansiedelungen für überflüssig. Die Schweiz hat die Anwendung des rauchschwachen Geschütz-

pulvers für das ganze System durchgeführt. Auch Dänemark hat das rauchschwache Pulver für die Feldgeschütze angenommen. Nordamerika stellt Versuche mit kleinkalibrigen Schnellfeuerkanonen an. Die Ausstellung zu Antwerpen 1894 zeigt eine Anzahl Schnellfeuer-Feldgeschütze der Privatindustrie von Frankreich, Belgien und Oesterreich, auf welche wir weiter unten zurückkommen werden. Erwähnt sei jetzt, dass nur Kaliber vorkommen, welche noch die Wirksamkeit des Einzelschusses ermöglichen.

Der Bericht 1895 giebt bei den einzelnen Staaten den damaligen Stand der Bewaffnung ausführlich an. Es findet seine Bestätigung, dass bei den kommenden Feldgeschützen mehr Werth auf das Schnellfeuer als auf die Geschossgeschwindigkeit gelegt wird. Es wird angenommen, dass mit dem Uebergang zum Schnellfeuergeschütz eine Kaliberverminderung verbunden sein wird, doch nur in solchen Grenzen, welche noch eine Beobachtungsfähigkeit des Schusses gestatten; als mindestes Gewicht des Geschosses werden 6 bis 6,5 kg angenommen, als höchste Geschossgeschwindigkeit 600 m. Erwogen wird, ob das künftige Schnellfeuergeschütz auf die Dauer Einheitsgeschütz bleiben wird, ob man nicht in der Feldartillerie selber dem Steilfeuer eine Stelle einräumen muss. Dies bedingte ein Kaliber von 12 oder von 15 cm. Die Belastungsverhältnisse an sich sind bei beiden Kalibern von Feldwurfgeschützen ohne grossen Unterschied, da das Rohr grösseren Kalibers relativ um so kürzer gehalten wird; wohl aber macht sich der Unterschied bei der Munition geltend, da das Geschoss des 15 cm etwa das $1^1/_2$ fache Gewicht des 12 cm bedingt. Die Flachbahn kommt beim 15 cm, also dem Feldmörser, weniger in Betracht, mehr Werth legt man beim 12 cm, also der Feldhaubitze, darauf; dieses Geschütz ist hierdurch selbständiger. Russland wie Frankreich haben bei den Feldwurfgeschützen Schrapnels und Sprenggranaten. Die Verschiedenheiten in der Art der Rücklaufbeseitigung werden vorgeführt. Dänemark wie England sind in Versuchen mit Feldhaubitzen begriffen. Italien hat kleinkalibrige (4,2 cm) Schnellfeuerkanonen von 1,14 kg Granatgewicht und 9 cm Feldmörser nach Abessinien mitgenommen. In Oesterreich-Ungarn sind Versuche mit 7,5 cm Schnellfeuerkanonen im Gange, ohne dass direkt an eine Verwendung als Feldgeschütz gedacht wurde. In Russland hat man sich entschlossen, vorläufig keine Neubewaffnung der Feldartillerie vorzunehmen, sondern die leichten Feldgeschütze durch Umänderung zu einer erhöhten Feuergeschwindigkeit fähig zu machen. In der Motivirung (Vortrag des Generals Engelhardt, Generalinspektors des Materials) heisst es, dass eine Herabsetzung des Kalibers von 8,7 cm auf das jetzt so beliebte von 7,5 cm einen erheblichen Ausfall an Kugelzahl im Schrapnel ergebe. Diesem Verlust gegenüber sei die Erleichterung des Materials kein genügender Ausgleich. Man werde zunächst von einer Neubeschaffung absehen und durch Aenderung der Richteinrichtungen des Rohrs sowie Anbringung einer Bodenhemmung die Feuergeschwindigkeit auf 4 bis 5 Schuss in der Minute steigern. Mit der Einführung des rauchlosen Pulvers wird eine Steigerung der Geschossgeschwindigkeit ermöglicht, durch Annahme eines Bodenkammer-Schrapnels die Geschwindigkeit der Schrapnelkugeln im Sprengpunkt noch um etwa 100 m erhöht. Die Munitionswagen in der Batterie sollen durch eine veränderte

Transportweise vermehrt werden. An die Stelle des sechsspännigen Munitionswagens für 80 Schuss treten drei zweispännige Munitionskarren für je 40 Schuss, also eine Zunahme um 50 Prozent. Die Aenderung wird auf alle Batterien mit Schraubenverschluss, also auch die reitenden, ausgedehnt, die schweren Feldgeschütze scheiden aus der Feldartillerie ganz. — Die Motivirung spricht sich gegen die Steigerung der Geschossgeschwindigkeiten im Sinne von Wille aus, man habe noch kein Material, welches jenen Anstrengungen gewachsen sei; die Rasanz der Bahn könne auch übertrieben werden. — Die Umänderung ist bereits in der Ausführung begriffen; das neue Schrapnel von 8 kg hat Hartbleikugeln von 10,65 g, Sprengladung 100 g, der Doppelzünder C/91 hat 12 Sekunden Brennzeit. Die Steigerung der Geschwindigkeit soll bis 518 m gehen.

Das Programm der Schweizer Artilleriekommission von 1892 hatte bei seiner unbestimmten Fassung nur wenig Entgegenkommen gefunden. Es hatte sich aber herausgestellt, dass zur Zeit keine anderen Kaliber für Feldgeschütze mehr in Frage kommen können, als 7,0 bis 7,6 cm. Man entschied sich für eine eingehende Prüfung des Kalibers von 7,5 cm und der sogenannten Schnellfeuergeschütze. Im Auftrage des Waffenchefs der Artillerie wurde durch den Oberstlieutenant und Instruktor 1. Klasse, Albert Pagan eine Schrift »Grundzüge eines neuen Materials für die Schweizerische Artillerie« ausgearbeitet. Die Arbeit sollte Anhaltspunkte für den Artilleristen liefern, sein diesbezügliches Urtheil zu bestärken, zu ergänzen oder abzuändern, dem Konstruktor sollte sie unnütze Arbeit ersparen. Der Bericht für 1896 enthält das Nähere darüber. Ursprünglich in Französischer Sprache, 1895 für Feld-, 1896 für Gebirgsartillerie, ist die Studie im letzten Jahre auch in Deutscher Bearbeitung erschienen, und ist 1897 eine solche über Schnellfeuergeschütze gefolgt. Zur Orientirung sind die Grundzüge ausgezeichnet geeignet. Das Entwurfsgeschütz, auf den Vierspänner berechnet, verliert den Schweizerischen besonderen Verhältnissen zu Liebe zu sehr die Wirkung des einzelnen Schusses aus dem Auge, um sich allgemeiner Zustimmung zu erfreuen, und findet selbst in der Schweiz mehrfachen Widerspruch.

Aus dem Bericht für 1896 sei hervorgehoben, dass Schweden bei seinem schweren Feldgeschütz von 8,4 cm, welches bisher Rohre mit Rundkeilverschluss hatte, solche mit Schraubenverschluss C/94 einstellte, wie er beim leichten von 7,5 cm von Anfang an im Gebrauch war. Es wurde ein Stahlschrapnel C/93 mit Vorderkammer angenommen, welches 267 Hartbleikugeln von 10,5 g Gewicht hat (das ältere Eisenschrapnel C/88 hat Bodenkammer). Es entstehen im Ganzen 300 Sprengtheile. Der Stahlhülse des Schrapnels zunächst liegen gusseiserne Ringscheiben mit Lagern für die Kugeln. Der Doppelzünder hat Tempirung bis 4700 m. Ausser dem Schrapnel hat man Ringgranaten und Kartätschen, die Schrapnels bilden etwa $^4/_5$ der Ausrüstung. Die Schweiz hat zuerst unter allen Artillerien das Schrapnel als einzige Geschossausrüstung des Feldgeschützes. Bei dem 12 cm Mörser der Positionsartillerie wurden Sprenggranaten in Versuch genommen.

Um die Jahreswende 1896/97 kam es zur allgemeinen Kenntniss, dass Deutschland ein neues Feldgeschütz C/96 angenommen habe. Modellnotizen, wenn auch spärliche, so doch in der Hauptsache richtige,

brachten die »Hamburger Nachrichten«, später der »Hamburger Korrespondent«. Unsere allgemeinen Annahmen im Bericht 1896 haben sich vollständig bestätigt. Wer der Entwickelung unserer Artillerie mit Aufmerksamkeit und Verständniss gefolgt ist, konnte nichts Anderes voraussetzen. Trotz seiner mehrfachen ostentativen Vorführung des Versuchsfeldgeschützes vor dem Staatsoberhaupt war Frankreich überholt, was bei einer offiziellen Deutschen Kundgebung um die Jahresmitte 1897 der Presse zum Ausdruck unverhohlenen Aergers Anlass gab. Es fehlte dann nicht an den obligaten Beschwichtigungsartikeln; was man darauf zu geben hat, weiss jeder Kenner. Frankreich ist noch zurück trotz der im Sommer im Lager von Châlons begonnenen Instruktionskurse für die Chargen der Feldartillerie. Im Herbst 1898 sollten die Geschütze bei grossen Massenschiessübungen verbundener Waffen gleichfalls in Châlons ihre erste Vorstellung im Grossen geben, selbstverständlich mit Ausschluss der Oeffentlichkeit, besonders der fremden Militärbevollmächtigten. Vermuthungen über Einrichtung und Leistungsfähigkeit des Geschützes können bei der strengen Geheimhaltung, selbst vor den eigenen Offizieren, nicht viel Werth haben; sicher ist, dass sie — blau angestrichen werden, nicht mehr olivengrün. — Ueber die 12 cm Feldhaubitze bringt der Bericht 1897 das Nähere nach offizieller Vorschrift; die Bestimmungen über die hydropneumatische Bremse sind wenig verlockend, wenn man an Feldmässigkeit noch Anforderungen stellen will.

Von anderen Staaten ist zu berichten, dass Italien, Oesterreich-Ungarn, Dänemark ihre bisherigen Feldlaffeten (Italien nur die schwere) zu grösserer Feuergeschwindigkeit aptiren, daneben finden Versuche behufs Gewinnung eines neuen Modells statt. Rumänien, Belgien, Schweiz, Niederlande sind gleichfalls im Versuchsstadium.

Der erste Wettbewerb in Italien (Anfang 1898) hat nach verschiedenen Mittheilungen zu keiner Entscheidung geführt. Es handelt sich um Modelle von Krupp, Armstrong, Maxim-Nordenfelt, Helvetica, sowie der Konstruktions-Werkstätten von Turin und von Neapel. Die Versuche werden im Verlauf von 1898 fortgesetzt.

In Oesterreich-Ungarn versucht man Modelle mit Rohren von Stahlbronze (Kaliber 7,5 bis 7,8 cm, stählernes Einsatzrohr), starrer Laffete, als Geschosse Schrapnels und Sprenggranaten, Metallkartusche ohne Verbindung mit dem Geschoss. Nach den Eröffnungen in den Delegationen Frühjahr 1898 ist eine Entscheidung erst in ferner Zeit zu erwarten. (Revue militaire suisse, Mai 1898).

Wir befinden uns am Ende unserer Berichtsperiode in einer **erneuten Umwälzung im Material der Feldartillerie,** welche sich, wie wir hervorgehoben, seit langer Hand vorbereitet hat. Sie wird sich, glauben wir, bei der Uebereinstimmung in den Grundbedingungen der Neubewaffnung voraussichtlich rascher vollziehen, als es bei früheren derartigen Gelegenheiten der Fall gewesen ist, und werden wir dann wieder einer annähernden Gleichmässigkeit gegenüberstehen, mit der Einschränkung, dass die später zur Ausführung schreitenden Artillerien in ihrem Material kleine, nicht wesentlich entscheidende Verbesserungen zeigen, welche sich auf die Erfahrungen der ihnen vorangeschrittenen Staaten gründen.

Es erübrigt, nun noch in Kurzem der verschiedenen Schnellfeuergeschütze zu gedenken, welche die Privatindustrie, deren Antheil an dieser Entwickelung ein sehr weit gehender war, zu Tage gefördert hat. Zur besseren Uebersicht geben wir auf S. 795 die Tabelle wieder, welche H. Rohne in seinem zu Anfang dieses Jahres in der Kriegstechnischen Zeitschrift (1. bis 3. Heft) veröffentlichten Aufsatz: »Das moderne Feldgeschütz«, zusammengestellt hat, unter Weglassung einiger für uns zu weit führender Konstruktionsbezeichnungen.

Bei dem internationalen Schiessversuch des Grusonwerkes in der letzten Septemberwoche 1890 sind zum ersten Male Schnellfeuer-Kanonen für Feldartillerie einem grösseren Publikum vorgeführt worden. Es handelte sich um fünf verschiedene Kaliber von 4,7 cm bis 7,5 cm und 8 cm hinauf. An den Laffeten befanden sich Bremsen mit automatischer Wirkung; auf eine vollständige Feststellung des Geschützes war kein Werth gelegt. Die 5,7 cm Kanone gab im gezielten Schnellfeuer mit Kartätschen 13 Schuss in der Minute ab, die beiden grössten Kaliber hatten Granaten von 7 kg Gewicht und Geschossgeschwindigkeiten von 520 bezw. 597 m.

Bei dem internationalen Schiessversuch von Friedr. Krupp Anfang Oktober desselben Jahres war kein Schnellfeuer-Feldgeschütz betheiligt, dagegen waren zwei Feld-Wurfgeschütze, 12 cm Haubitze und 15 cm Mörser, vertreten. Grosses Interesse erregte 1892 der 88. Schiessbericht des Etablissements, betreffend Versuche mit 6 cm Schnelllade-Feldkanonen L/30 und L/36. Die Ladung von rauchlosem Pulver befindet sich in einer Messinghülse, welche die Zündung trägt; das Abfeuern geschieht mittels Abzugsschnur oder selbstthätig mit dem Schliessen des Verschlusses. Geschoss und Kartusche sind verbunden. Das 3 kg schwere Geschoss erhält bei L/30 420 m, bei L/36 500 m Geschwindigkeit. Beim gewöhnlichen Feldgeschütz liesse sich die Ladung so steigern, dass sich Geschwindigkeiten von 500 bezw. 638 m ergeben würden. Dann wäre aber die Aufhebung des Rücklaufs unmöglich. Zum Hemmen des letzteren dient eine selbstthätig wirkende kräftige Schussbremse und eine Pflugschaar unter dem Laffetenschwanz. Ein Patronenabweiser sichert den Richtkanonier vor Verletzungen durch die ausgeworfenen Patronenhülsen. Die Geschosse sind Ringgranaten mit Aufschlag- und Schrapnels mit Doppelzünder. Beim ersten Schuss beträgt der Rücklauf auf gewönhlichem Boden 10 bis 20 cm, von da ab fällt er mit Ausnahme auf Flugsand ganz weg. Ein Nachrichten bleibt darum doch immer erforderlich. Man erreichte bis 10 Schuss in 35 Sekunden. Bei den Vergleichsversuchen mit gewöhnlichen 8 cm Feldkanonen mit Geschossen von 7 kg Gewicht ergab sich pro Granatschuss der 6 cm zur 8 cm Kanone in der Wirkung ein Verhältniss von 3 : 7, pro Schrapnelschuss wie 1 : 2; in der Minute dagegen erreichte die Schnelllade-Kanone im Granatfeuer die $1^1/_2$ fache, im Schrapnelfeuer die 3 fache Wirkung der gewöhnlichen Feldkanone. Dies war natürlich den Anhängern der Kleinkaliber-Schnellfeuer-Geschütze »Wasser auf die Mühle«. H. Rohne wandte sich in Nr. 11 und 12 des »Militär-Wochenblatt« gegen Schlussfolgerungen derselben. Unter Zugeständniss des Werthes der Versuche für die Entwickelung des Zukunftsgeschützes erklärte er sich in seinen früheren Ausführungen über den zweifelhaften Werth kleinkalibriger Schnellfeuer-Geschütze nicht erschüttert. Die Kruppsche Fabrik gehört nicht zu jenen Anhängern, für sie handelte es sich um eine Vorstudie für feldmässige Kaliber. Weitere Schiessberichte des Kruppschen Etablissements, das mit dem 1. Mai 1893 das Grusonwerk in sich verschmolzen hatte, sind bis Oktober 1898 nicht mehr ausgegeben worden, wir können daher über den Antheil desselben an der Entwickelung des Schnellfeuer-Feldgeschützes erst in dem Bericht 1898/99 Auskunft geben. Vielfache Ausbeute wurde uns durch Kreise des Auslandes, Frankreich und Belgien, gelegentlich der Weltausstellung von Antwerpen 1894 und zum Theil aus Schweden auf der Stockholmer Allgemeinen Kunst- und Industrieausstellung 1897 persönlich zu Theil, ergänzt durch vielfache Veröffentlichungen in der »Revue d'artillerie«, »Rivista di artiglieria e genio« und »Revue de l'armée belge«. Wir haben dies in den Berichten von 1894 und weiterhin niedergelegt und können in Anbetracht des uns zugemessenen Raumes nur kurz darauf zurückkommen, im Uebrigen noch auf die Tabelle verweisend.

	Rohne Entwurf	Darmancier (St.Chamond)	Armstrong (Elswick)	Schneider (Creusot)	Bofors	Finspong	Canet lang	Canet schwer	Hotchkiss	Krupp	Bange und Piffard (Cail)	Nordenfelt
Kaliber . . . . cm	7,76	7,5	7,62	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Geschossgewicht . . . . kg	6,85	6,5	5,67	6,5	6,8	6,0	5,2	6,4	6,0	6,5	5,6	5,85
Gewicht der Pulverladung . . . . g	600	1130	560	850	500	500	900	650	800	500	600	425
» » Kartuschhülse . . . . g	550	—	—	1650	—	—	800	—	375	480	1000	225
Querschnittsbelastung . . . g pro qcm	145	147	125	147	154	136	118	145	136	147	127	132
Anfangsgeschwindigkeit . . . . m	480	600	613	560	540	564	600	520	530	500	525	500
Rohrgewicht mit Verschluss . . . . kg	410	420	406	330	376	417	330	340	360	400	300	300
Bewegungsarbeit an der Mündung:												
absolut . . . . mt	80	119,3	108,6	103,9	101,1	97,3	95,4	88,2	85,9	82,8	78,7	74,5
pro kg Rohrgewicht . . . . mkg	195	284	267	315	269	233	289	259	239	207	262	248
Rohrlänge . . . . m	2,2	2,7	2,4	2,47	2,3	2,4	2,4	2,1	2,14	2,1	2,2	2,09
Geschossweg im Rohr . . . . m	1,6	?	?	2,0	?	?	?	1,7	1,95	1,65	?	?
Konstruktion des Schrapnels	B	B	B	—	—	B	—	—	O	B	—	O
Zahl der Füllkugeln	312	294	185	—	—	—	—	—	—	250	—	159 +63
Gewicht der Füllkugel . . . . g	11	11	12,5	—	—	—	—	—	—	11	—	13
Gewicht » sämmtlichen Sprengtheile . . kg	3,43	3,23	2,31	—	—	—	—	—	—	2,75	—	—
Gewicht desgl. in Prozent des Geschossgewichts	50	50	44	—	—	—	—	—	—	42	—	—
Gewicht des feuernden Geschützes . . . . kg	950	1020	936	960	1000	980	980	995	780	957	820	947
Gewicht » aufgeprotzten Geschützes . . kg	1800	1740	1850	1727	—	—	1555	1695	1580	1770	1400	1614
Auf 1 kg des aufgeprotzten Geschützes entfallen Bewegungsarbeit . . . . mkg	44,4	68,5	58,7	60,1	—	—	61,3	52	53,1	46,8	56,2	46,1
Schusszahl in der Protze	36	36	36	36	—	—	35	35	48	30	36	50
Gewicht des Schusses . . . . kg	8,0	—	6,23	9,0	—	—	6,9	—	7,18	7,48	7,2	6,5
» der Protzmunition . . . . kg	28,8	—	224	324	—	—	241	—	344	224	259	325
Desgl. in Prozent der gefüllten Protze . .	34	—	24,5	42,2	—	—	41,9	—	44,1	27,6	44,6	48,7
Mittlerer Gasdruck . . . . Atm.	1064	?	?	1178	?	?	?	1174	1001	1140	?	?
Höchster Gasdruck . . . . »	2128	2200	?	2355	?	?	2200	2000	?	?	?	?

B = Bodenkammer. O = Obus à mitraille.

In Antwerpen hatten die Werke von H. Chamond eine 7,5 cm Schnellfeuer-Feldkanone in getheilter Laffete mit hydraulischer Bremse und spiralförmiger Reaktionsfeder ausgestellt. Die wie gewöhnlich konstruirte Unterlaffete hat unter der Achse einen pendelartig angebrachten Aufhalter, der nach rückwärts mit den Wänden in Verbindung steht; das gezahnte untere Ende schneidet sich beim Rücklauf einer Harke ähnlich in den Boden ein, wir haben hier also eine Art Ankerbremse, die nach Belieben in Thätigkeit gesetzt werden kann. Nach 10 Schuss soll die gesammte Rückwärtsbewegung 8 bis 10 cm betragen. Es ist dies eine der Konstruktionen von Darmancier. Der Vertreter der Gesellschaft in Paris erklärte uns, dass das Streben nach Entbehrlichkeit des Nachrichtens von Schuss zu Schuss ein Unding sei. — Schneider in Creusot, welcher als einziger Franzose in Chicago Geschütze ausgestellt hatte, zeigte ausser einer 12 cm Schnellfeuer-Feldhaubitze L/12,5 eine 7,5 cm Schnellfeuer-Feldkanone L/33,3, welche in erster Linie durch die niedrige Lage des Rohres über dem Erdboden (75 cm) auffiel, im Uebrigen eine hydraulische Rohrbremse mit Gegenfeder und einen Spaten, sowie ausserdem für harten Boden einen Radschuh hatte. In lockerem Sandboden soll die gesammte Rückwärtsbewegung nach 10 Schuss 85 cm betragen. Die Mittelmeerwerke, deren artilleristischer Leiter Canet ist (späterhin mit Creusot verschmolzen), hatten auf ihrer sonst reichen Ausstellung kein Feldgeschütz der Art, und die Belgischen Werke von der Gesellschaft John Cockerill in Seraing hatten eine 7,5 cm Schnellfeuer-Feldkanone nach dem Patente der Gesellschaft Nordenfelt (Paris) ausgeführt. Dieselbe hatte einen Schlitten mit Reibungsbremse und Puffer als Unterlage des Rohres und eine zweite Bremsvorrichtung, beruhend auf Zahnrad und Kette mit gegenwirkender Spiralfeder, ausserdem Spaten und Fahrbremse, jedenfalls eine reiche Ausstattung zur Rücklaufsbeseitigung. Eigenthümlich war noch die Unterbringung der Protzmunition (45 Schuss, Geschossgewicht 5 kg) in acht einzeln abnehmbaren Aluminiumkästen, ohne gemeinsamen Behälter. — Die drei Schwedischen Schnellfeuer-Feldkanonen auf der Stockholmer Ausstellung, Finspong, Boforts und Stockholmer Waffenfabrik, hatten hydraulische Rohrbremse, Spaten und Radbremse.

Aus England sind durch die »Rivista di artiglieria« die betreffenden Konstruktionen von W. Armstrong in Elswick bekannt geworden. Es handelt sich um eine 8,4 cm Kanone mit hydraulischer Bremse und unter der Achse befestigter Ankerbremse mit Spatenklinge sowie eine 7,6 cm Kanone, welche lediglich eine Naben-Reibungsbremse hat (Rücklauf etwa 2 m).

Im Jahre 1896 wird über weitere Konstruktionen von Darmancier berichtet, eine schwere Kanone L/35 mit einem Rohr von 425 kg, Gesammtgewicht mit 36 Schuss 1740 kg, 600 m Geschossgeschwindigkeit (dieselben Daten wurden über das neue Französische Feldgeschütz verbreitet). Das leichte Modell L/28 hat nur 520 m. Eigenthümlich ist die Bremsvorrichtung, als hydraulische Bremse in einem Röhrensystem unter der Laffete angebracht, zugleich mit einem Spaten verbunden. Noch mehr Aufsehen erregte die Konstruktion von Canet, welche in drei Kalibern 6,5, 7 und 7,5 cm vorkommt; letzteres wieder als langer und kurzer Typus. Die Geschosse der 7,5 cm Kanone wiegen 5,2 bezw. 4,6 kg, Geschwindigkeiten 600 und 500 m. Die Laffete besteht aus zwei, nach Art eines Fernrohres, ineineinander verschiebbaren Röhren, von welchen die hintere auf dem Boden ruht und den Spaten trägt, die vordere zur Achse führt und mit dem Rohrträger verbunden ist. Im Innern der Röhre sitzt die hydropneumatische Bremse. Der hintere Theil stellt sich mit dem ersten Schuss im Boden fest, das Rohr mit dem vorderen Theil bewegt sich, soweit die Bremse gestattet, und geht dann wieder vor. Geschoss und Metallkartusche werden erst beim Schiessen miteinander verbunden. Die Geschosse sind Schrapnels und Minengranaten. Die Einrichtung ist auf den ersten Blick bestechend. Nach einer irrigen Annahme der »Kölnischen Zeitung« und nach der Aufmerksamkeit, welche dem Geschütz im »Militär-Wochenblatt« erwiesen wurde, glaubte man vielfach, es sei mit dem neuen Feldgeschütz der Franzosen identisch. Wir könnten damit nur zufrieden sein. — Weitere Konstruktionen werden erwähnt: in Frankreich von Hotchkiss et Co., Kaliber 7,5 cm, Geschoss 6 kg, Geschwindigkeit 530 m, Geschossarbeit an der Mündung 239 mkg, starre Laffete, lediglich mit Spaten, gewöhnliche Fahrbremse, ein verbesserter Schneider-Canet, mit 97,5 cm Rohrhöhe, Bange & Piffard (Gesellschaft Cail), Rohr mit ogivaler Schraube, System Bofors, Geschoss 6,43 kg, Geschwindigkeit 530 m, Rohrbremse, hydraulische oder Reibungsbremse, daneben Fahrbremse oder Hemmschuh, in Oesterreich-Ungarn Skoda (Pilsen) mit einer 7,5 cm Kanone.

Eine sehr wichtige Rolle spielen für die Schnellfeuer-Geschütze, welche sich sämmtlich ohne Ausnahme der Metallkartusche bedienen, die Hülsenfabriken, von denen in Deutschland besonders zwei zu erwähnen sind: Die Deutsche Metallpatronenfabrik in Karlsruhe unter Leitung von Oberst a. D. Castenholz, und die Armaturen- und Patronenfabrik von Polte in Sudenburg-Magdeburg, ausserdem in Oesterreich die Metallwaarenfabrik von Arthur Krupp in Berndorf bei Wien. Die Fabrikation von Geschütz-Patronenhülsen wurde schon vor Mitte der 80er Jahre durch die Vorläuferin der Karlsruher Metallpatronenfabrik, die gleichnamige Anstalt von W. Lorenz, ins Werk gesetzt. Sie wurden damals entweder aus einem Stück gezogen, oder aus dem cylindrischen Hülsenmantel und dem stulpenförmigen Boden mittels Ineinanderpressens oder Nietverbindung hergestellt. Lorenz hatte auch ein Patent auf Hülsen aus einer Legirung, die beim Schuss durch die glühenden Pulvergase geschmolzen wird. Der frühere Berichterstatter, der damalige Major Wille, hatte bereits 1879 in seiner Schrift: »Ueber die Bewaffnung der Feldartillerie« die Verwendung von Metallkartuschen in Verbindung mit einer selbstspannenden Abzugsvorrichtung bei Feldgeschützen angeregt. Im Bericht 1884 giebt er der Erwartung Ausdruck, dass die unleugbaren wesentlichen Vorzüge sich über kurz oder lang hier Bahn brechen werden. Die Ereignisse haben Wille weit über den Rahmen des Feldmaterials hinaus inzwischen Recht gegeben. Die Metallpatronenfabrik, welche kürzlich in der »Gesellschaft für Fabrikation von Waffen und Munition« aufgegangen ist, war bereits 1892 bis zum 17 cm Kaliber gediehen, wofür noch nicht einmal ein Schnellfeuer-Geschütz existirte, heute fertigt sie bereits 24 cm Hülsen an. Man verwendet ausschliesslich Messingblech, welches in jedem einzelnen Fabrikationsstadium einem Glühprozess unterliegt. Die Hülsen werden stets aus einem Stück gefertigt, sind verhältnissmässig leicht, sehr haltbar und lange Zeit verwendungsfähig. — Polte hat ein eigenes Verfahren, das sogenannte Kugelwalzverfahren. Das übliche, viel schädliche Reibung und ausserordentliche Kräfte erfordernde Ziehen mittelst Dorns und Matrize bezw. Pressen zur Erzeugung des Randes, Bodens und der Zündglocke ersetzt er durch Vorgänge, bei welchen das freie Fliessen des Materials hervorgerufen wird und zur Geltung gelangt. Als Vorzüge des Walzverfahrens werden angegeben: 1. Leichte, geringe Druckkräfte erfordernde Maschinen; 2. grosse Deformationswirkung und demgemäss geringe Zahl der Operationen und Glühungen; 3. grosse Dauerhaftigkeit und geringe Zahl an Werkzeugen; 4. geringe Arbeitsverluste infolge von Reibung; 5. Verbesserung des Materials und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit desselben. Die Fabrik fertigt Geschütz-Patronenhülsen bis zu den grössten Abmessungen für die Deutschen wie ausländischen Militärbehörden. — Arthur Krupp fertigte 1894 bereits Hülsen bis zu 15 cm Kaliber an.

Die Privatindustrie hat sich vielfach mit der Konstruktion von Feld-Wurfgeschützen beschäftigt, so in Deutschland Krupp und Grusonwerk, in Frankreich Schneider (Creusot) und Canet, in England Armstrong (Elswick). Das Grusonwerk hatte beim internationalen Schiessversuch 1890 eine 12 cm Schnellfeuer-Haubitze L/13 in Feldlaffete vorgeführt. Das Geschoss wog 16,4 kg, das gesammte Geschütz 2100 kg, die grösste Geschossgeschwindigkeit war 302 m. Der Rücklauf pro Schuss betrug bei angezogener Bremse 1 m. Ein Schiessen mit Ringgranaten und Schrapnels gegen eine Feldschanze auf 3000 m ergab günstige Resultate. Krupp hat ein vollständiges System von Feldhaubitzen und Feldmörsern durchgeführt und seiner Zeit in den Schiessberichten Nr. 80 und 81 die Darstellung der 12 cm Feldhaubitze zur Kenntniss der Interessenten und Freunde des Werkes gebracht. Als Anforderungen wurden gestellt: 1. hinreichend gekrümmte Flugbahn, um bei guter Trefffähigkeit auch auf kleine Entfernungen gedeckte Ziele beschiessen zu können; 2. Schussweite bis 5000 m; 3. Gewichte, welche diejenigen der fahrenden Kanonenbatterien nicht wesentlich übersteigen; 4. leichte gesicherte Munitionsversorgung bei ausreichender Wirkung des Einzelschusses. Die 12 cm Haubitze wird als der Gesammtheit der Anforderung am besten entsprechend erachtet. Kleinere Kaliber ergeben eine zu geringe Geschosswirkung. Das 15 cm Kaliber unterliegt Schwierigkeiten hinsichtlich des Munitionstransportes, bei gleichem Gesammtgewicht mit 12 cm hat es eine geringere Maximal-Schussweite, die Wirkung geht nicht über 3600 m, bei der 12 cm Haubitze bis 5600 m. Das grössere Kaliber erfordert mindestens die doppelte Zahl von Munitionswagen, erschwert und verlangsamt die Bedienung; die 12 cm Haubitze vermag auch noch einen guten Kartätschschuss abzugeben. Man wird dem 15 cm den Vorzug geben, wo es auf grosse Wirkung des

Einzelschusses ankommt und der Munitionsersatz nicht zu schwierig ist. Die Haubitze hat ein 11,6 cm Kaliber langes Rohr, das des Mörsers hat 8,4 Kaliber; das Gesammtgewicht einschl. Protze (16, bezw. 8 Schuss) ist 2100 bezw. 2068 kg. Die Geschosse wiegen 20 bezw. 40 kg und sind Zündergranaten und Schrapnels. Das Schrapnel der Haubitze hat Bodenkammer, Stahlhülse, 460 Hartbleikugeln und den Doppelzünder mit 30 Sekunden Brennzeit. Jedes der beiden Geschütze hat drei verschiedene Ladungen. — Im Allgemeinen erhält das grössere Kaliber den Vorzug, wenn es sich um permanente Werke handelt, für reine Feldzwecke ist die Haubitze geeigneter.

Schneider hat eine 12 cm Schnellfeuer-Feldhaubitze konstruirt. Das Rohr ist 12,5 Kaliber lang, die Lagerhöhe der Laffete ist 0,95 m. Das Geschoss, gewöhnliche oder Sprenggranate, wiegt 20 kg und erhält 300 m grösste Geschwindigkeit. Die Laffete hat hydraulische Bremse, Pflugschar und Fahrbremse, die auch beim Schiessen benutzt wird. Mit 20 Schuss in der Protze ist das Gesammtgewicht 2410 kg; zuletzt pro Pferd (sechsspännig) 393 kg. Eine Salve von 10 Schuss erfordert drei bis vier Minuten.

Die Feldhaubitze von Armstrong hat ein 13,3 cm Kaliber langes 12 cm Rohr, ein Geschoss von 20,4 kg mit 300 m grösster Anfangsgeschwindigkeit (Granaten und Schrapnels), eine Laffete mit hydraulischer Bremse, Spatenklinge unter der Achse und Fahrbremse. Das ausgerüstete Geschütz mit 12 Schuss in der Protze wiegt 2182 kg.

III. Gebirgsgeschütze.

Die Gebirgsgeschütze sind für solche Länder und Gebiete nothwendig, welche der fahrbaren Strassen, sei es wegen Mangels an Kultur, sei es wegen der Hochgebirgsnatur, in genügender Zahl oder überhaupt entbehren. Für Deutschland trat das Bedürfniss erst mit dem Kolonialbesitz ein, man hat aber bislang auf ein eigenes System verzichtet.

Das Material der verschiedenen Staaten schliesst sich in den allgemeinen Konstruktionsverhältnissen denjenigen der betreffenden Feldartillerie an. Oefters finden wir das Kaliber des leichten Feldgeschützes gewählt, an anderen Orten wieder ein noch geringeres. Rohrgewicht und Laffetengewicht müssen so bemessen sein, dass sie Traglasten von etwa 100 kg, höchstens 150 kg ergeben, bezw. muss die Einrichtung eine Zerlegung in solche gestatten. Das Material soll nämlich sowohl zum Fahren als zum Tragen eingerichtet sein, letzteres für die Benutzung von Saum- oder Wüstenwegen. Als Tragethiere bezw. zum Zug werden Pferde oder Maulthiere benutzt; jedes Land muss sich nach der Leistungsfähigkeit seines betreffenden Schlages von Thieren richten. Schwere Laffeten werden in 2 bis 3 Lasten zerlegt, man hat dies Prinzip auch auf die Rohre ausgedehnt; je mehr zerlegt werden muss, desto geringer wird die Feuerbereitschaft, bezw. der Wechsel einer Stellung wird um so schwieriger. Im Allgemeinen nimmt man an, dass das Auftreten auf einzelne Batterien beschränkt bleibt. Verwendung in grösseren Verbänden empfiehlt sich nicht. Bei ungünstigem Ausgang und den gewöhnlich ungestümen Nahangriffen der wilden oder halbwilden Gegner tritt dann leicht Verlust des Materials ein. (Vergl. die Italiener bei Adua 1896.)

In den siebziger Jahren nahm man mit dem Uebergang zum Hinterladegeschütz das gleiche System für die Gebirgsgeschütze an. Neuerdings verwendet man auch Schnellfeuergeschütze. Bei dem beschränkten Gewicht muss man die Rohre für eine geringe Ladung einrichten, also kurze Rohre mit geringen Metallstärken wählen. Die

Geschossgewichte sind manchmal noch geringer als beim leichten Feldgeschütz, die Wirkung ist daher eine verringerte, ebenso geringe Treffähigkeit und Tragweite. Man verwendet Granaten, Schrapnels und Kartätschen.

Oesterreich-Ungarn nahm 1875 den stahlbronzenen Hinterlader an, Kaliber 6,6 cm, Gesammtgewicht 200 kg, Geschossgewicht 2,9 bezw. 3,2 kg, Geschossgeschwindigkeit 298 m bezw. 288 m, Schussweite mit Granaten 3000 m, Schrapnels 1875 m. Mitte der achtziger Jahre machte man Versuche mit zerlegbaren Laffeten und selbst mit Rohren der Art, behufs Steigerung der Geschossgeschwindigkeiten auf 400 m; zur Einführung ist nichts gelangt.

Frankreich nahm 1878 Stahlhinterlader an vom Kaliber des leichten Feldgeschützes, später mit dem Schrapnel C 83 gleichen Geschossgewichts mit jenem ausgestattet (6,28 kg), daneben eine Kartätsche. Die Ladung ist so verringert, dass nur eine Geschwindigkeit von 257 m sich ergiebt, Schussweiten bis 4000 m, Rohr und Laffete ergeben drei Tragelasten zu 130 bis 143 kg.

Russland hatte ursprünglich 7,62 cm (3zöllige) Bronzekanonen mit 4 kg Gewicht, 213 m Geschwindigkeit des Geschosses, nahm dann 1883 2,5 zöllige oder 6,35 cm Gebirgskanonen, System Baranowski, an, stählerne Mantelrohre von 98,3 kg mit Schraubenverschluss und Schlagzündung, zerlegbare eiserne Laffete, Ringgranaten und Schrapnels von 4,00 kg mit 275 m Geschwindigkeit, Granaten bis 4260, Schrapnels bis 2130 m. 1887 wurde ein neues Rohr mit Rundkeilverschluss angenommen. Die reitenden Gebirgsbatterien haben Protzen, die auf Thiere verladen werden können. Die Laffete ergiebt 3 Tragelasten.

Italien nahm einen stahlbronzenen Hinterlader mit Flachkeilverschluss an, Kaliber 7,5 cm, gleich dem leichten Feldgeschütze, Granaten 4,28 kg, Schrapnel (erst Röhren-, dann Bodenkammer-Schrapnel), 4,47 kg schwer, ausserdem Kartätsche, Stahllaffete, Geschossgeschwindigkeit 256 bezw. 253 m. Das Geschütz bildet 3 Tragelasten.

England hat zu seinem stählernen Vorderlader von 200 Pfund gleich 90 kg 1879 einen zerlegbaren, gleichfalls Vorderlader aus geschmiedetem Gussstahl angenommen, das Rohr zerfällt in ein Vorder- und Schildzapfenstück und in ein Hinterstück, die mit einander verschraubt werden, jedes 90,7 kg schwer. Die Laffete ist von Stahlblech, beim älteren aus Eisenblech. Das komplete Geschütz wiegt beim zerlegbaren Rohr 420, beim älteren 250 kg, das erstere bildet 5, das letztere 3 Tragelasten. Die Geschosse sind Granaten, Schrapnels und Kartätschen. Die beiden ersten wiegen bei C/1879 3,346 kg, beim älteren sind derlei Granaten von 3,32 und 5,44 kg. Die Ladung ist beim zerlegbaren Geschütz 680 g, die Geschwindigkeit des Geschosses 439 m, beim älteren ist die Ladung etc. halb so gross, Schussweite beim ersteren 3660 m (4000 Yards), beim letzteren 2925 m (3200 Yards).

Spanien hat 7,85 cm System Plasencia C/74, Stahlrohr mit Schraubenverschluss, die Schweiz 7,5 cm Gussstahlrohre C/1877 mit Flachkeilverschluss, Geschosse beim Schweizer Geschütz 4,30 kg Granaten, 4,60 kg Schrapnel, keine Kartätsche, beim Spanischen 3,8 kg bezw. 4,67 kg, Geschwindigkeit Granate 272 bezw. 280 m, Schrapnel beide 264 m, bei beiden 3 Tragelasten per Geschütz.

Spanien hat 1896 während des Aufstandes von Cuba eine beschränkte Anzahl 7,5 cm Schnellfeuer-Gebirgskanonen L/11, System Krupp dorthin entsendet, ohne die volle Versuchsreihe durchgeführt zu haben: Sehen wir von den wenigen Batterien kleiner Schnellfeuerkanonen ab, welche von den Italienern nach Abessinien entsendet worden waren (s. oben) und nach kurzer rühmlicher Gegenwehr dem ungestümen Angriff der Gegner zur Beute wurden, so kam Spanien zuerst in die Lage, Schnellfeuerkanonen dem Ernst des Krieges gegenüberzustellen. Dass man von Erfolgen derselben in den beinahe zwei Jahren der Indienststellung nichts vernommen hat, liegt in der Eigenthümlichkeit des Gegners, der niemals dem geordneten Gefecht sich darbietet, sondern in Ueberfällen und demnächstigem Verschwinden seine Fechtweise übt, zum Theil wohl auch in der mangelhaften Ausbildung der Spanischen Artilleristen an diesem ihnen fremden Material. Das Geschütz hat die vollkommenste Konstruktion einer Schnellfeuerkanone mit starrer Laffete, Metall-Einheitskartusche, Pflugschar mit Belleville-Federn zur selbstthätigen Vorführung des Geschützes, seitliche Drehbarkeit des Rohres. Die Laffete kann in drei Theile zerlegt werden, der Transport des Geschützes erfolgt durch vier Maulthiere, der zunächst zur Hand befindlichen Munition durch ein Thier. Das Rohr wiegt 106 kg, das vollständige Geschütz 388 kg, Granate und Schrapnel wiegen je 6 kg. Das Geschütz hat also einen wirksamen und beobachtungsfähigen Einzelschuss, soweit man diesen von einem Gebirgsgeschütz verlangt, Geschossgeschwindigkeit 275 m, Schussweite der Granate 3900 m, des Schrapnels 3570 m, ausserdem Kartätsche; die Patrone wiegt für Granate und Schrapnel 6,95 kg. In der Fabrik wurden bei Granaten und Schrapnels 6 Schuss, bei Kartätschen 10 Schuss per Minute erzielt.

Nordamerika hat 2 Kaliber Hotchkiss-Kanonen als Gebirgs-Geschütze: 4,2 cm und 7,62 cm, mit Geschossen von 0,904 und 5,443 kg, Geschwindigkeiten 395,3 m und 265,2 m.

Griechenland hat zerlegbare Geschütze nach Oberstlieutenant Lykoudis.

Die Privatindustrie hat auch auf diesem Gebiete namhafte Leistungen aufzuweisen. Das Grusonwerk zeigte schon 1890 eine für Kolonien bestimmte 3,7 cm Schnellfeuer-Kanone L/30 mit 0,45 kg Geschossgewicht und 520 m Geschwindigkeit. Krupp ein 6 cm Geschütz mit einem Geschoss von 3 kg. Armstrong hat ein 8,4 cm Berghaubitze mit 6,8 kg Gewicht und 366 m Geschwindigkeit des Geschosses gezeigt. Das Stahlrohr lässt sich in zwei Theile zerlegen.

Deutschland hat in Afrika 6,7 cm Italienische und 6,5 cm Deutsche Gebirgsgeschütze, ausserdem 4,7 cm und 3,7 cm Schnellfeuer-Geschütze. Für China wurde eine 6 cm Gebirgs-Batterie aufgestellt. — Für Kolonialzwecke genügen vielfach Maschinengewehre nach Maxim.

IV. Belagerungs- und Festungsartillerie.

Die Belagerungs- und Festungsartillerie steht in einem gewissen materiellen Zusammenhang mit der Feldartillerie, wir können daher hier Bezug nehmen auf die Herleitung der wichtigsten Fortschritte der letzteren in den beiden ersten Abschnitten: gezogenes Rohr, spielraumlose Hinterlader, verbessertes Rohrmaterial, desgl. Laffetenmaterial, Fortbildung der Geschosseinrichtungen, langsam verbrennendes Pulver, rauchloses Pulver, Brisanzgeschosse, Schnellfeuergeschütze. An

Alledem hat die Belagerungs- und Festungsartillerie ebenso gut Antheil genommen als die Feldartillerie, eigenthümlich ist der ersteren aber das Hervortreten des indirekten und Wurffeuers und die Nothwendigkeit einer grösseren Zerstörungskraft wegen der gesteigerten Widerstandsfähigkeit der Ziele. Hieraus erwächst die Mannigfaltigkeit in den Kalibern und Geschützarten, während die Feldartillerie nach dem Einheitskaliber strebt und nur ungern über das Flachbahngeschütz hinausgeht. Die Jahresberichte haben bis 1888 diesem Zweig nur wenig Beachtung geschenkt, es drängt sich die damit in der Betrachtung verschmolzene Küsten- und Schiffsartillerie (letztere ist seit 1890 aus dem Programm beseitigt!) über Gebühr hervor, namentlich überwuchern die allerdings leichter erhältlichen Berichte über Schiessversuche gegen Schiffspanzer und die Leistungen der Privatindustrie auf dem Gebiete der Küsten- und Schiffsartillerie. In Bezug auf Belagerungs- und Festungsartillerie fehlt jede allgemeine Betrachtung und finden sich fast nur zusammenhanglose Notizen über das Material in den einzelnen Staaten.*) Auf die Schiffsartillerie werden wir hier überhaupt nicht eingehen, das eigentliche Thema historisch entwickeln und das Nothwendigste über Küstenartillerie besonders geben.

Der Beginn der Berichtsperiode findet die Preussische Artillerie mit einem vollständig durchgeführten System spielraumloser Hinterlader für flache Bahnen, mit gleichartigen Geschützen des indirekten Schusses und Wurfgeschützen noch in der ersten Entwickelung, von letzteren existiren noch vielfach glatte Vorderlader, ebenso noch glatte Kartätschgeschütze, wozu die ausrangirte glatte Feldartillerie reiches Material geliefert hatte; man hat hohe Laffetirung für Aufstellung hinter Erdbrustwehren und Vorrichtungen zum indirekten Richten.

Die Französische Belagerungs- und Festungsartillerie hatte das gleiche System der gezogenen Vorderlader mit Zapfenführung wie die Feldartillerie.

In der Geschossausrüstung waren auf beiden Seiten Granaten mit Pulver-Sprengladung, in Preussen nur mit Aufschlagzündern, in Frankreich mit mangelhaften Zeitzündern oder mit Aufschlagzündern, Schrapnels mit Zeitzündern, Kartätschen. Frankreich hatte noch viel glatte Wurfgeschütze, eine einzige gezogene Vorderladehaubitze. Der gezogene Spielraum-Hinterlader der Französischen Marineartillerie war im Kriege auch in die Festungsartillerie gekommen.

Das Uebergewicht des Deutschen Flachbahngeschützes über das Französische trat bei allen Belagerungen aufs Ueberzeugendste hervor, erwies sich aber auch indirekt durch die Misserfolge der Deutschen Fussartillerie, wenn sie mit erbeutetem Französischen Material Französische Festungen angriff (Verdun 1870).

Die ersten Konstruktionen der Preussischen gezogenen Geschütze des Steilbahnfeuers, die kurze eiserne 15 cm Kanone C/69 mit Langgranaten von 27,75 kg Gewicht, zum indirekten Brescheschuss bestimmt, im Sinne einer schweren Haubitze oder Bombenkanone der glatten Geschütze, sowie der gezogene 21 cm bronzene Mörser in einer

*) Der Deutschen Fussartillerie ist nur zweimal, mit 4 Zeilen im Bericht 1884/85 und mit 14 Zeilen im Bericht 1879 (nach der »Revue d'artillerie«), gedacht!!!

schweren C/69 und einer während des Krieges ausgeführten erleichterten Ausgabe C/70 haben sich mit den Flachbahngeschützen in die Erfolge gegenüber dem Geschütz der Französischen Festungen getheilt. Trotz derselben verschloss man sich nach dem Kriege nicht der Erkenntniss, dass das Material gegenüber den Bestrebungen der Franzosen, sich ein neues Geschützsystem auch in diesen Zweigen zu schaffen, einer gründlichen Umgestaltung bedürfe.

Die Doppelkeilverschlüsse der langen Kanonen (12 und 15 cm) hatten sich nicht bewährt, die eisernen kurzen 15 cm Kanonen waren nicht haltbar genug, die 21 cm Mörser C/69 zu schwerfällig und unhandlich, diejenigen C/70 von zu geringer Wirkungsweite und zu wenig Durchschlagskraft trotz des Geschossgewichts von 75 kg. Die 9 cm Kanone hatte eine zu geringe Geschossgeschwindigkeit und eine zu wenig rasante Bahn, die 12 cm Kanone zeigte sich als ein nur unvollkommenes Demontirgeschütz, die Wirkungssphäre war hier, wie bei der 15 cm Kanone, gleichfalls die Sprengwirkung der Granaten, eine zu beschränkte.

Frankreich musste auf diesem Gebiet von Grund aus neu aufbauen und bedurfte dazu einer längeren Zeitdauer, die bis in den Beginn unseres Jahrzehnts reicht, da hier dem Feldgeschütz der Vortritt gebührte und die wenig entwickelte Technik erst ein brauchbares Rohrmaterial schaffen musste.

Oesterreich-Ungarn bot beim Beginn unserer Berichtsperiode das eigenthümliche Bild, dass die Festungsartillerie gusseiserne gezogene Hinterlader Preussischer Abstammung und zwar von der ältesten Art mit Kolbenverschluss C/61 in den drei Kalibern der Flachbahngeschütze 9 cm, 12 cm, 15 cm führte, daneben bereits eine der Preussischen nachkonstruirte kurze 15 cm Kanone besass und selbständig einen gusseisernen 6,5 und 8 zölligen Hinterladungsmörser konstruirt hatte, daneben noch die verschiedensten Vorderlader und glatte Geschütze führte. Auch hier hat die Schaffung eines neuen Systems längere Zeit in Anspruch genommen, wobei man von der Stahlbronze ausgiebigen Gebrauch machte.

Italien hatte 1874 in seinem Belagerungstrain nur gezogene Vorderlader von Gusseisen und Bronze, 12 und 16 cm Kanonen, 22 cm Haubitzen, daneben noch glatte Mörser; die gleichen Kaliber kommen in der Festungsartillerie vor. Alle Neubeschaffungen geschahen von da ab als Hinterlader, doch haben sich einzelne Vorderlader daneben erhalten und kommen erst in diesen Tagen zum Ausscheiden.

Russland hat auch für seine Belagerungs- und Festungsartillerie von vornherein die spielraumlosen Hinterlader, zum Theil schon in Stahl und als Ringgeschütze, angenommen. Unter den Mörsern befanden sich 1874 auch noch glatte.

England hatte seine schweren Geschütze, ebenso wie die Feldgeschütze, von 1858 ab als spielraumlose Hinterlader, ähnlich wie in Preussen konstruirt, sie gingen vom 6 Pfünder (6,36 cm) bis zum 100 Pfünder (17,79 cm) hinauf. Die schwierige Bedienung, besonders der grösseren Kaliber, die Mangelhaftigkeit des Verschlusses und Gasabschlusses führten 1865 zur Annahme des Woolwich-Systems, welches analog den Französischen gezogenen Vorderladern ist. 1874 hatte man

bereits drei schwere Geschütze nach diesem System: 40 Pfünder (12,06 cm), 64 Pfünder (16 cm) und 8zöllige Haubitze (20,30 cm). Auch hier ging man in den 80er Jahren wieder zum Hinterlader über, nicht ohne grosse technische Schwierigkeiten überwinden zu müssen.

Auch in den mittleren und kleinen Staaten, welche ursprünglich den Vorderlader angenommen hatten, sehen wir in jener Zeit den Uebergang zum spielraumlosen Hinterlader bei der schweren Artillerie.

Im neuerstandenen Deutschen Reiche sehen wir alsbald unter Berücksichtigung der im Kriege gemachten Erfahrungen ein neues Material für die nunmehrige Fussartillerie in Herstellung. Die 12 und 15 cm Kanonen, erstere in Bronze, letztere in Stahl und Bronze vorkommend, erhielten statt des Doppelkeils den einfachen Flachkeilverschluss mit dem stählernen Liderungsring der Feldgeschütze C/73. Eine 9 cm Bronzekanone C/72 mit etwas vergrösserter Ladung wurde den schon vorhandenen 9 cm zugefügt. Eine verstärkte 12 cm Bronzekanone C/73 mit Langgranaten von 15,1 kg und 1,125 kg Sprengladung übertraf den bisherigen 12 cm in Ladungsgrösse und ballistischer Wirkung erheblich und konnte namentlich als Demontirgeschütz verwendet werden. Behufs Erlangung kräftiger Geschosswirkung, grosser Tragweite und Trefffähigkeit, besonders im Sinne eines Bombardementsgeschützes, schuf man nach den Pariser Erfahrungen von 1870/71 die stählerne 15 cm Ringkanone, nach Art der schweren Marinegeschütze in künstlicher Metallkonstruktion. Die Langgranate von 27,7 kg Gewicht erhielt mit 6,2 kg des langsam verbrennenden prismatischen Pulvers die bis dahin in der Landartillerie unerhörte Geschwindigkeit von 480 m. Die Tragweite erreichte eine metrische Meile (7500 m); man konnte sie mit Hartgussgranaten gegen die in der Landbefestigung Aufnahme findenden Panzerthürme verwenden und man hatte zugleich einen sehr kräftigen Schrapnelschuss mit Zeitzünder C/72 (zwei Satzstücke, längere Brennzeit). Die kurze 15 cm Kanone wurde als C/70 in Bronze gefertigt. Ein 21 cm Bronzemörser C/71, zwischen den beiden bisherigen Konstruktionen etwa die Mitte haltend, mit einer Langgranate von 80 kg brachte das System zum vorläufigen Abschluss. Die glatten 15 und 23 cm Mörser wurden zunächst noch beibehalten, da im Steilbogenfeuer der Langgeschosse die Beherrschung ihrer Lage im niedersteigenden Ast der Bahn noch Schwierigkeiten machte. — In der Laffetirung wurde vielfach das Eisen verwandt, die Mörserlaffeten waren abweichend konstruirt.

Wie ersichtlich, hat die Verwendung der Bronze eher eine Zunahme als Abnahme erfahren; es war dies schon mit Rücksicht auf die im Kriege erbeuteten grossen Bestände an fremden Bronzegeschützen, die ein vortreffliches Gussmaterial lieferten, geboten. In den reichsländischen Festungen behielt man noch einen Theil der Französischen Armirung fürs Erste bei. Man hätte zweifellos für die Flachbahngeschütze mit der Zeit durchweg die künstliche Metallkonstruktion in Stahl annehmen müssen, um in Geschossgeschwindigkeiten mit anderen Mächten konkurriren zu können, wäre nicht um Mitte der 70er Jahre der Schalenguss der Bronze mit innerer Verdichtung, die sogenannte Hartbronze, aufgekommen (die Idee stammt aus Russland, erste Anwendung im Grossen in Oesterreich durch Uchatius). In der zweiten Hälfte des Jahrzehnts

machte sich die Spandauer Geschützgiesserei das Verfahren zu eigen, und wurden in der Folge alle ferner herzustellenden Rohre sowie alle Neukonstruktionen der Fussartillerie in Hartbronze hergestellt. Das Rohrmaterial wie die Verwendung des bei den Feldgeschützen C/73 angenommenen grobkörnigen bezw. des prismatischen Pulvers gestatteten, die Ladungen zu vermehren und ähnliche Geschwindigkeiten wie bei den Feldgeschützen zu erzielen. Auf dieser Grundlage entstanden die schwere 9 cm Kanone, in Kaliber und allen Verhältnissen mit der schweren Feldkanone C/73 übereinstimmend, sowie als Demontirgeschütz die schwere 12 cm Kanone mit einer Langgranate von 16,25 kg, einem Schrapnel von 19,45 kg (444 Bleikugeln à 13 g), 3,5 kg prismatischem Pulver, Zeitzünder mit zwei Satzstücken C/72 von längerer Brennzeit. Der Umbau der Festungen mit besserer Sicherung des Mauerwerks gegen den indirekten Schuss veranlasste die Einführung der kurzen 21 cm Kanone mit einer Granate von 77,5 kg. An Stelle der noch beibehalten gewesenen glatten Mörser traten gezogene Mörser von 9 cm und 15 cm mit Granaten von 7 kg bezw. 27,47 kg. Sie erhielten ebenso wie die kurze 21 cm Kanone den Schraubenverschluss mit Kammer in der Verschlusschraube zur besseren Lagerung und Verbrennung der verringerten Pulverladungen. An Stelle der Weichbleiführung trat bei den grösseren Ladungsverhältnissen die Hartbleiführung und bei Neukonstruktionen die Kupferführung der Geschosse.

Diese Fortbildung des Materials der Fussartillerie fällt zum Theil in die achtziger Jahre hinein, in deren Mitte für Schrapnels der Doppelzünder hinzutrat. Aus der Marineartillerie war für Festungen mit weit vorgeschobenen Forts zur 15 cm Ringkanone noch die lange 15 cm Ringkanone getreten.

Der Ausgang des Jahrzehnts und der Anfang der neunziger Jahre brachte der Fussartillerie das rauchschwache Pulver und die Sprenggranate, sowie wirkungsvollere Steilfeuergeschütze, andererseits erwuchs ihr die Aufgabe, die Feldheere durch feldmässig organisirte schwere, namentlich Wurfgeschütz-Batterien unmittelbar zu unterstützen, in der sogenannten bespannten Fussartillerie. Die Hartbronze ist dem rauchschwachen Pulver gegenüber nicht widerstandsfähig genug, man wandte sich also wieder mehr dem Stahl zu bezw. versah die Bronzegeschütze mit Stahlseelenrohren. Schnellfeuergeschütze kleiner Kaliber, auch in Panzerlaffeten, finden Eingang, zur Grabenbestreichung Revolverkanonen und Maschinengewehre nach Maxim. Die Neukonstruktionen von Röhren haben Progressivdrall.

Ein Bild des komplizirten Materials der Fussartillerie geben die seit 1892 erscheinenden Sondervorschriften. Nach der Verwendungsart unterscheidet man: bespannte Fussartillerie, Belagerungs-, Festungsartillerie. Der bespannten Fussartillerie gehörten damals an: schwere 12 cm Kanone mit Stahlseele, kurze 15 cm Kanone desgl., 15 cm Mörser, 21 cm Mörser mit Flachkeil. Die Belagerungsartillerie hat ausserdem noch die 5 cm Kanone (5,3 cm Grusonwerk) als Schnellfeuergeschütz und die 15 cm Ringkanone nebst zwei anderen Arten der kurzen 15 cm Kanone und des 21 cm Mörsers, im Ganzen acht Arten von Geschützen; die Festungsartillerie hat nicht weniger als 27 Arten, darunter eine Anzahl aus der Feldartillerie u. s. w. ausgeschiedener.

1894 finden sich in der bespannten Fussartillerie die schwere 12 cm Kanone mit Stahlseele, die neue 15 cm Haubitze als ein Stahlmantelrohr mit Flachkeilverschluss, der 21 cm Mörser mit Stahlseele. Die Belagerungsartillerie hat ausser diesen die 5 cm Kanone, die für sehr grosse Schussweiten und eine aufs Höchste gesteigerte Wirkung geschaffene lange 15 cm Kanone (neu als stählernes Mantelringrohr, im gezogenen Theil noch 7 Kaliber länger als die aus derselben ausgeschiedene 15 cm Ringkanone), den langen 15 cm Mörser (7½ Kaliber Länge im gezogenen Theil). In der Festungsartillerie ist neu die 15 cm und 21 cm Thurmhaubitze. — Der 9 cm Mörser ist wegen ungenügender Geschosswirkung fallen gelassen worden.

An Geschossen kommen nach der »Anleitung zum Schiessen aus Geschützen der Fussartillerie« (Berlin 1896) vor: 1. Pulvergranaten mit Aufschlagzünder verschiedener Konstruktion, je nach der Bestimmung gegen lebende oder todte Ziele, 2. Sprenggranaten mit Doppelzünder, entsprechend denjenigen der Feldartillerie, 3. Langgranaten, Brisanzgranaten mit wesentlich erhöhter Wirkung gegen todte Ziele (sonst Minengranaten genannt), haben Aufschlagzünder, unter Umständen mit Verzögerung, 4. Schrapnels mit Doppelzünder, 5. Kartätschen.

An rauchschwachem Pulver hat man zweierlei Arten, Geschütz-Blättchenpulver, ähnlich dem der Feldgeschütze, für 9 und 12 cm Kanonen, als grobes desgl. für 15 cm Kanonen (beides Schiesswollpulver mit Aetherisirung) und Würfelpulver (ein Nitroglycerinpulver, aus Kollodiumwolle in Nitroglycerinlösung entstehend) in fünf Grössen: 0,50 mm für 3, 7 cm Revolverkanonen, 0,75 mm für kurze 15 cm Kanonen, 1,25 mm für lange 15 cm Mörser, 2,00 mm für 15 cm Haubitzen und 21 cm Mörser, 2 : 2 : 0,75 mm für 5 cm, 8 cm und 9 cm Kanonen.

Das Anfang 1898 im Entwurf erschienene Exerzir-Reglement für die Fussartillerie legt drei Geschütze zu Grunde: 1. 15 cm Haubitze, 2. 21 cm Mörser mit Stahlseele, 3. schwere 9 cm Kanonen. Die übrigen Geschütze passen sich den Vorschriften zu 3 an. Die 15 cm Haubitze, das Hauptgeschütz der schweren Batterien des Feldheeres, kann mit und ohne Bettung gebraucht werden, im ersten Ealle mit hydraulischer Bremse, im zweiten mit Fahrbremse (analog den Feldgeschützen C/96). Die Geschosse (etwa 40 kg) sind die Sprenggranate mit Doppelzünder und die Langgranate mit Aufschlagzünder. Fahrbar gemacht, hat die Haubitze ein Gesammtgewicht von 2650 kg und ist mit sechs Pferden kaltblütigen Schlages bespannt. Der 21 cm Mörser mit Stahlseele hat eine eiserne Laffete, die beim Schiessen mit der unteren Wandkante auf der Bettung ruht, die niedrigen Schiessräder schwebend, welche beim Rücklauf auf den Hemmkeilen ihre Bahn finden und das Wiedervorlaufen bewirken. Zum Fahren hat das Geschütz hohe Räder und eine Fahrbremse. Die Geschosse sind Sprenggranaten (78,83 kg) und Langgranaten (144 kg) mit Aufschlagzünder. Die schwere 9 cm Kanone hat Ringgranaten mit Aufschlagzünder (6,88 kg), Schrapnels mit Doppelzünder (7,5 kg) und Kartätschen.

Frankreich hat in seiner Belagerungsartillerie durchweg Stahlgeschütze, System de Bange, mit Schraubenverschluss. Aus der Feldartillerie übernommen ist die 9,5 cm Kanone L/27 nach Lahitolle, deren Rohr 27 Kaliber lang und 700 kg schwer ist. Die Laffete mit

der Feuerhöhe von 1,80 m hat ein Gewicht von 1250 kg und lässt eine Elevation bis 30° zu. Die Geschosse sind Granaten von 10,9 kg, Schrapnels von 12,3 kg, Minengranaten von 12,1 kg, letztere mit 2 kg Sprengladung. Die Ladung beträgt 0,77 kg rauchschwaches Pulver BC. Die grösste Geschwindigkeit der Granate ist 443 m. Die eigentlichen Belagerungsgeschütze 12 cm und 15,5 cm Kanonen L/27 C/77 haben Rohre von 1200 kg bezw. 2530 kg Gewicht, Laffeten von 1450 kg bezw. 3200 kg, die Geschosse wie beim 9,5 cm, Granaten 18,3 kg bezw. 40 kg, Schrapnels 20,31 kg bezw. 40,5 kg, Minengranaten 25,35 kg bezw. 43 kg mit 4 bezw. 12 kg Sprengladung. Die Geschützladungen betragen 1,65 bezw. 2,5 kg rauchschwaches Pulver der Fussartillerie. Die Geschwindigkeiten der Granaten sind 484 m bezw. 469 m, der Minengranaten 480 m bezw. 400 m, die grösste Schussweite 9000 m. Vordem hatte nur ein bronzener 13,8 cm Hinterlader existirt. In den achtziger Jahren traten hinzu: die 22 cm Kanone L/23,2, die kurze 15,5 cm Kanone L/15,4, der 22 cm Mörser L/9,1 und 27 cm Mörser L/11,8. Das Rohr der 22 cm Kanone ist 6020 kg schwer, die Laffete 5650 kg, sie übersteigt bereits die Anforderungen an Belagerungsgeschütze in Bezug auf Transportfähigkeit. Die Granate wiegt 90 kg und erhält eine Geschwindigkeit von 443 m. Das Rohr der kurzen 15,5 cm Kanone ist 1020 kg schwer, Laffete 1400 kg, Feuerhöhe 1,13 m, Elevationsfähigkeit 60°. Die Geschosse sind wie bei der 15,5 cm Kanone, Ladung 1,15 kg rauchschwaches Pulver BC, grösste Geschwindigkeit 290 m, grösste Schussweite 6600 m. Von den beiden Mörsern wiegt das leichtere Rohr 2000 kg, Laffete desgl., das schwerere 5750 kg, Laffete desgl., Feuerhöhe 1,00 m, grösste Elevation 60°. Die Granate wiegt 98 kg beim leichteren, 170 kg beim schwereren, die Minengranate 118 kg bezw. 228 kg mit Sprengladungen von 36 kg bezw. 65 kg. Die grössten Geschossgeschwindigkeiten betragen für den leichteren Mörser 260 m bei der Granate, 230 bei der Minengranate, beim schwereren 290 bezw. 255 m. Die grössten Schussweiten der Mörser sind 5400 m bezw. 6500 m. Ein 17 cm Mörser ist in Konstruktion. Die 15,5 cm Kanone hat eine Panzergranate, alle Kanonen bis 15,5 cm haben Kartätschen. Die 12 und 15,5 cm Schrapnels haben 280 bezw. 416 Hartbleikugeln und 225 bezw. 565 g Sprengladung. Sie sind mit dem Doppelzünder C/89 von 49 Sekunden Brennzeit für 10 000 m Schussweite der langen 15,5 cm Kanone versehen. Bei den Armeemanövern 1895 in den Sichelbergen wurden zwei bespannte Batterien von je 4 kurzen 15,5 cm Kanonen mitgeführt. Die Unterlaffete hat zum Schiessen eine Stütze und einen Sporn. Das Gesammtgewicht mit Protze ist 4000 kg. Die Laffete hat eine hydropneumatische Bremse, zum Schutz der Bedienung dienen Stahlschilde. Die Beweglichkeit des Geschützes ist sehr gering.

Die Festungsartillerie hat ausser den Geschützen der Belagerungsartillerie noch bronzene 12 und 15 cm Vorderlader, 19 und 24 cm beringte Eisenkanonen mit dem alten Verschluss von Treuille de Beaulieu.

In Beständen sind noch die Mitrailleusen oder Canons à balles C/67, Feldkanonen von 5 und 7 kg Reffye, Revolverkanonen C/79 System Hotchkiss.

Italien hat in der Festungs- und Belagerungsartillerie noch 12 und 16 cm gezogene gusseiserne Kanonen und 15 cm glatte Haubitzen mit

Vorderladung. An Hinterladern kommen die Kaliber 9 cm, 12 cm, 15 cm, 21 cm und 24 cm vor, 9 cm als Ringkanonen und Mörser, 12 cm als Kanonen und Ringkanonen, 15 cm als Kanonen, Haubitzen und Mörser, 21 cm als Haubitzen, 24 cm als Mörser. An Schnellfeuergeschützen finden sich: 5,7 cm von Grusonwerk und von Nordenfelt, 4,2 cm von Nordenfelt, 10,35 cm Maschinengewehre von Gardner und von Maxim. Als Material der Geschützrohre kommen Bronze, Stahl, Stahlringkonstruktion und umreiftes Gusseisen vor. Die Geschosse der Hinterlader sind Pulvergranaten, Schrapnels von Gusseisen und Stahl, Panzer-, Minen-, Torpedogranaten, Kartätschen. An Zündern giebt es Aufschlag-, Brenn- und Doppelzünder. Die 24 cm Minen- und 15 und 21 cm Torpedogranaten haben Sprengladungen von nasser gekörnter Schiesswolle. Der 9 cm Belagerungsmörser hat die Sprenggranate, mit 1,8 kg Eversit, Entzündung durch einen verlangsamten Aufschlagzünder, gewöhnliche Granaten und Schrapnels in Uebereinstimmung mit dem schweren Feldgeschütz. Die Geschützladung aus feinkörnigem Pulver liegt für Sprenggranaten zwischen 300 und 100 g, sonst zwischen 300 und 50 g.

Oesterreich-Ungarn hat als Sprengladung für Brisanzgranaten Ende der achtziger Jahre das Ekrasit angenommen. Die Wirkung desselben ist eine ausserordentliche: 21 cm Granaten, unter 60° auf 5600 m verschossen, ergaben im gewachsenen Boden Trichter von 1,5 m Tiefe, 3 m Durchmesser. In einem Gewölbe von Ziegelmauerwerk, 1 m stark, 5,80 m Spannung, 90 cm Betondecke, 2,50 m Erddecke mit 21 cm Granaten beworfen, entstand eine Aushöhlung in der Betonschicht von 21 cm Tiefe, 65 cm Länge, 60 cm Breite. Im Innern wäre der Aufenthalt unmöglich gewesen.

Die Belagerungsartillerie zählt 12 cm, 15 cm, kurze 18 cm Kanonen C/80, 15 cm Batteriehaubitzen L/13,4, 9 cm und 15 cm Mörser L/8,1 und 21 cm Belagerungsmörser L/11,5 C/80, alle Rohre in Hartbronze mit Flachkeilverschluss und Progressivdrall. Die 12 cm Kanonen haben 26,7, die 15 cm 24,2, die 18 cm 12,4 Kaliber Rohrlänge; die Gewichte der Kanonen sind 1750 kg, 3295 kg, 2140 kg, der Haubitze 1130 kg, der Mörser 92 kg, 681 kg, 3530 kg. Der 9 cm Mörser hat nur das Schrapnel von 6,9 kg Gewicht, 12 cm und 18 cm Kanonen haben Pulver-, Ekrasitgranaten, Schrapnels, die 15 cm ausser diesen noch Hartguss-, Stahl- und Brandgranaten, die 12 cm noch Kartätschen. Die Haubitze und der 15 cm Mörser haben Pulvergranaten und Schrapnels, der Mörser ausserdem noch Ekrasitgranaten, die Haubitze Kartätschen, der 21 cm Mörser Pulver- und Ekrasitgranaten. Die Batteriehaubitze aus 1894 ist in die mobilen Belagerungs-Batteriegruppen eingestellt; früher hatten sie 12 cm Kanonen C/80 und 15 cm Belagerungsmörser. Die Haubitze ersetzt das fehlende Wurfgeschütz der Feldartillerie. Das Schrapnel hat den Doppelzünder 1893 M/III, die Kartätsche 440 Hartbleikugeln mit Schwefeleinguss. Granate und Schrapnel wiegen 24 kg. Die Hauptladung beträgt 0,74 kg rauchloses Pulver, ausserdem drei Nebenladungen. Das Schrapnel erhält 300 m grösste Geschwindigkeit. Die Laffete hat Wände von Martinstahl. Beim 12 cm wiegt die Pulvergranate 16,7 kg, beim 15 cm 31,9 kg, beim 18 cm 56,4 kg, beim 21 cm 94 kg, die übrigen Geschosse entsprechend mehr. Die Geschütze ausser der Haubitze haben hauptsächlich 7 mm Geschützpulver (schwarz). Die Geschossgeschwindigkeiten der Kanonen

von 12 cm ab sind 516 m, 482 m, 252 m; des Mörsers 137 m, 204 m, 283 m.

Die Festungsartillerie hat als Spezialgeschütze 8 cm Kasemattenkanonen C/94, die drei älteren Kanonen C/61, 12 und 28 cm Minimalschartenkanonen, 15 cm Panzerhaubitzen, 15 cm und 21 cm Mörser, 15 cm Panzermörser C/78 und C/80, an Maschinengewehren 8 mm Mitrailleuse C/93 (Erzherzog Salvator und Major Dormus), C/89 von Maxim, 11 mm von Montigny. Der 15 cm Panzermörser hat rauchschwaches Pulver.

Russland hat als Belagerungs- und Festungsgeschütze 10,67 cm Kanonen L/32 mit 1310,4 kg Rohr-, 16,4 kg Geschossgewicht, 427 m Geschossgeschwindigkeit, eine ältere und eine neuere 15,24 cm Kanone L/19, letztere mit 3276 kg Rohr-, 32,8 kg Geschossgewicht, 457 m Geschossgeschwindigkeit. Lediglich der Belagerungsartillerie gehört an die 20,32 cm Haubitze L/12 mit 3276 kg Rohr-, 82 kg Geschossgewicht, 259 m Geschossgeschwindigkeit, der 8,64 cm Mörser L/5 mit 85,9 kg Rohr-, 6,97 kg Geschossgewicht, 183 m Geschossgeschwindigkeit, der 20,32 cm Mörser L/6 mit 1146,6 Rohr-, 82 kg Geschossgewicht, 183 m Geschossgeschwindigkeit, der 22,86 cm Mörser L/6 mit 1638 kg Rohr-, 123 kg Geschossgewicht, 183 m Geschossgeschwindigkeit. Die Festungsartillerie hat die 20,32 cm Haubitze L/14 mit 5733 kg Rohr-, 82 kg Geschossgewicht, 305 m Geschossgeschwindigkeit, den 20,32 cm Mörser L/9 mit 3276 kg Rohr-, 82 kg Geschossgewicht, 274 m Geschossgeschwindigkeit, den 22,86 cm Mörser L/9 mit 5733 kg Rohr-, 123 kg Geschossgewicht, 305 m Geschossgeschwindigkeit. Zur Grabenvertheidigung dient die 5,7 cm Schnellfeuerkanone L/26,4, Rohrgewicht 196 kg, Granate 3 kg, Kartätsche 4,8 kg; neuerdings ist die Maxim-Mitrailleuse mit der Patrone des Dreilinien-Gewehrs angenommen worden. Hinzugetreten ist eine 20,32 cm Belagerungskanone (sogenannte leichte achtzöllige) mit einem Rohr von 3040 kg, Minengranaten von 96 kg und 86,5 kg, stählerne Kammerschrapnels, gewöhnliche Granaten. Der 22,86 cm Belagerungsmörser L/6 (leichter neunzölliger Mörser) ist gegen Erdwerke und Betonbauten bestimmt, hat neuerdings Minengranaten von Stahl, 152 kg schwer, mit 58 kg Schiesswolle als Sprengladung erhalten, hat ausserdem Minengranaten von Gusseisen und gewöhnliche Granaten von 123 kg. — Die Geschützrohre sind aus Stahl (ältere aus Bronze mit stählernen Einsatzröhren). Eine neue 15,24 cm Kanone giebt einem Geschoss von 41 kg 610 m Geschwindigkeit, eine ebensolche Haubitze demselben Geschoss 365 m; erstere soll bis 10,67 km schiessen und bis über 2 km gegen Panzerthürme wirken, letztere ist zum indirekten Schiessen von Sprenggranaten bestimmt. Sprenggranaten sind auch bei den meisten übrigen Geschützen angenommen. Unter den Laffeten kommen Verschwindlaffeten vor. — Die 20,32 cm oder leichte achtzöllige Belagerungskanone wird, ähnlich unseren Geschützen der bespannten Fussartillerie, fahrbar gemacht.

Für alle Geschütze der Landfestungen wurde neuerdings das rauchschwache Pulver Russischer Provenienz angenommen; bei den langen Kanonen wird hier eine Vermehrung der Geschossgeschwindigkeiten erfolgen.

In Grossbritannien ist der Belagerungspark noch immer mit Vorderladern ausgerüstet. Ein neues Material von Hinterladern, be-

stehend aus vier- und fünfzölligen Kanonen und sechszölligen Haubitzen, ist zwar versuchsweise eingeführt, indess in den Vorschriften noch nichts darüber enthalten. Das Werk: »Die Heere und Flotten der Gegenwart«, Abtheilung das Heer, von einem ungenannten Oberstlieutenant des Grossbritannischen Generalstabes, besagt über die bisherige Zusammensetzung Folgendes:

Die Kanonen sind 40 Pfünder = 11,87 cm und 25 Pfünder = 10 cm. Die Rohrgewichte betragen 1778 kg und 914,4 kg, die Geschosse, Granaten und Schrapnels, 19,18 kg (Schrapnel des 40 Pfünders 19,53) und 11,32 kg, Geschwindigkeiten 433,2 m und 410,4 m. Die Ladung ist Schwarzpulver. Ausserdem kommen Kartätschen vor. Die Haubitzen sind 8 zöllige = 20 cm L/14,1, 6,6 zöllige = 16,5 cm L/13,7 und 6,3 zöllige = 15,75 cm L/9. Die Rohre wiegen 3556 kg, 1828,8 kg und 914,4 kg, die Geschosse (Granaten und Schrapnels) 81,54 kg, 45,3 kg und 31,71 kg. Die Geschwindigkeiten betragen 290,6 m, 255,05 m und 228,3 m. Die Geschütze werden in Abtheilungen zusammengestellt, die je nach dem Kaliber schwere, mittlere, leichte heissen.

Neuerdings sind 5,4 und 6 zöllige Haubitzen als Hinterlader angenommen, Kaliber 13,7 und 15,2 cm, Rohrlängen 11,5 und 13,6 Kaliber, Rohrgewichte 670 und 1303 kg. Das aufgeprotzte Geschütz wiegt 2685 kg und 3465 kg, die Geschosse 27,21 kg und 53,8 kg, Geschwindigkeiten mit rauchschwachem Pulver (Cordit) 240 m und 237 m, grösste Schussweite mit Aufschlagzünder 4400 und 4750 m, mit Zeitzünder 3200 und 3400 m. Vergl. auch unter Küstengeschütze.

V. Küstengeschütze.

Die Küstengeschütze bestehen meist aus langen Kanonen grossen und grössten Kalibers mit flachen Bahnen und Geschossen grosser Zerstörungskraft, da sie seit dem Aufkommen der Panzerschiffe die Panzer als Hauptziel zu betrachten haben. In neuerer Zeit verwendet man auch schwere Wurfgeschütze, um gegen den empfindlichsten Theil des Schiffes, das Deck, wirken zu können, wodurch zugleich die durch die Seitenpanzer gesicherten vitalsten Theile des Schiffes, die Maschinen, gefährdet werden. Die Geschütze stehen entweder in offenen Batterien oder durch Panzeraufstellungen gedeckt. Da ihre Ziele in der Regel in Bewegung sind, so bedürfen sie besonderer Richteinrichtungen, die wie beim Gewehr ein Abkommen gestatten. Die wichtigsten Geschosse sind die Panzergranaten, welche man lange Zeit aus Hartgusseisen, nach dem Aufkommen der Verbund-, der Stahlpanzer und der gehärteten Platten aus besonderem Stahl, meist Nickel- oder Chromstahl, fertigt. In der Regel lässt man sie ohne Zünder, da schon die starke Reibung der Sprengladung im Geschoss beim Auftreffen auf die harten Ziele die Entzündung des Pulvers unmittelbar hervorruft. In neuerer Zeit wendet man auch Bodenzünder an, um brisante Sprengstoffe verwenden zu können. Gegen Nahangriffe zieht man leichte Geschütze, namentlich Schnellfeuergeschütze, heran. Es ist die Frage, ob nicht die Küstenartillerie ähnlich wie die heutige Schiffsartillerie der schweren Schnellfeuergeschütze bedarf, da sonst der Kampf ein ungleicher wird, umsomehr, als durch die heutige grosse Fahrgeschwindigkeit der Panzer-

schiffe und geschützten Kreuzer die ein unbewegliches Ziel bietende Küstenartillerie ohnehin im Nachtheil ist und diese namentlich aus ihren leichten Schnellfeuergeschützen von grosser Tragweite die Bedienungsmannschaften offener Batterien mit Feuer überschütten und nicht zur ruhigen Ausübung ihrer Verrichtungen kommen lassen, wie dies am 1. Mai 1898 den Spaniern in ihren Küsten-Batterien bei Cavite durch die Amerikaner begegnet ist.

Die Systeme der Küstengeschütze schliessen sich dem in der übrigen Artillerie des Landes jeweilig herrschenden Geschützsystem an und folgen dessen Wandlungen, worauf näher einzugehen hier zu weit führen würde. Als Rohrmaterial ist der Stahl in künstlichen Metallkonstruktionen vorherrschend; zum Theil begegnet man der Hartbronze; früher fand man auch vielfach umreiftes Gusseisen. Die Laffetirung ist in Eisen oder Stahl und vom Standort abhängig.

Bei derartig mächtigen Geschützen, wie sie die Küstenartillerie braucht, spielt die Privat-Geschützindustrie eine erhöhte Rolle, und hervorragende Firmen, wie in Deutschland Krupp, in England und Italien Armstrong, in Frankreich Schneider-Canet, haben an der Entwickelung der Systeme einen grossen Antheil; die Staaten sind hier häufig nur Besteller bereits ausgearbeiteter Konstruktionen.

In Deutschland theilen sich die Fussartillerie und die Matrosenartillerie der Marine in den Küstendienst. Die Fussartillerie hat in den von ihr besetzten Werken die schwere 12 cm Kanone mit Stahlseele, die lange 15 cm und die 21 cm Ringkanone, den 15 cm Mörser und den 21 cm Mörser mit Flachkeil. Die Matrosenartillerie hat 21 cm Kanonen L/35 mit Geschossgeschwindigkeiten von 555 m, 28 cm Kanonen L/22 mit solchen von 470 m, 28 cm Kanonen L/35 mit Granaten L/4 von 350 kg, 114 kg prismatisches Pulver C/82 als Geschützladung und 555 m Geschossgeschwindigkeit, 28 cm Haubitzen L/12. Die Geschosse sind hier Granaten, Stahlgranaten und Stahlschrapnels. (»Leitfaden für den Unterricht in der Artillerie an Bord des Artillerie-Schulschiffes«, herausgegeben von der Inspektion des Bildungswesens der Marine, Berlin 1898, E. S. Mittler & Sohn.)

Frankreich hat 19 cm, 24 cm, 27 cm und 32 cm Kanonen C/70 bis C/78, C/83, C/84, C/87, stählerne Ringkanonen mit Schraubenverschluss, den 27 cm Mörser, einen stählernen Hinterlader mit Schraubenverschluss, den 30 cm Mörser, einen eisernen gezogenen Vorderlader. Die Geschosse sind Granaten, Stahlgranaten, Kartätschen. Die Kanonen haben noch Melinitgranaten mit 7,94 kg, 15 kg, 22,5 kg und 36,3 kg Melinit. Alle hochgelegenen Batterien haben den Richtapparat Deport, tiefliegende den Distanzmesser mit horizontaler Basis.

Italien hat in bereiftem Gusseisen 24 cm, 32 cm und 45 cm Kanonen mit Stahlgranaten von 150 kg, 346 kg, 1000 kg, in Stahl und bereift 40 cm Krupp mit Stahlgranaten von 920 kg (Panzerthurm Spezia). Ausserdem werden verwendet: 7 cm, 12,9 cm und 15 cm Hinterlader, 12 und 16 cm Vorderlader, 4,2 cm und 5,7 cm Schnellfeuerkanonen. Die Geschütze haben den automatischen Aufsatz.

Oesterreich-Ungarn hat 15 cm Kanonen L/35 mit stahlbronzenem Mantelrohr, Stahlgranaten 51 kg, ferner Kruppsche 24 und 28 cm Ringkanonen L/22 bezw. L/35 mit Stahlgranaten von 132 kg bezw. 345 kg,

ausserdem 28 cm Minimalscharten-Kanonen, 21 cm gusseiserne Hinterlader-mörser L/10 mit Granaten von 86,5 kg, und 30 cm gusseiserne Vorderlader, glatte Mörser mit Rundbomben. In neuester Zeit ist die 15 cm Kanone L/40 von Krupp mit Granaten (Stahl- und Zünder-) sowie Schrapnels mit Doppelzünder angenommen; Gewicht 45,5 kg, Geschwindigkeit der Granate 690 m, des Schrapnels 500 m.

Russland hat Küstenkanonen C/77 von 15,24 cm, 20,32 cm, 22,86 cm, 27,94 cm und 35,56 cm mit Seelenlängen von 19 Kalibern, Rohrgewichten von 3276 kg, 9009 kg, 15 461 kg, 27 846 kg und 58 968 kg, Geschossgewichten von 32,8 kg, 81,9 kg, 122,8 kg, 245,7 kg und 688 kg, Geschwindigkeiten von 457 m, 427 m, 457 m, 427 m und 396 m; ferner 30,48 cm und 34,29 cm Kanonen C/86 von 32 Kalibern Seelenlänge, Rohrgewichte von 44 226 kg und 85 176 kg, Geschossgewichte von 344 kg und 655,2 kg, Geschwindigkeiten von 610 m, Schussweite von 15 und 16 km, endlich Mörser C/77 von 22,86 cm und 27,94 cm, mit 9 Kalibern Seelenlänge, 5405 und 10 319 kg Rohrgewicht, 122,8 kg und 245,7 kg Geschossgewicht; Geschwindigkeiten von 305 m. Neuerdings ist eine 5,7 cm Schnellfeuerkanone L/48 angenommen, das Rohr wiegt 328 kg und hat den Verschluss Nordenfelt. Die Laffete hat einen Schutzschirm. Geschosse sind Panzergranaten; Schrapnels zu 3 kg, Kartätschen zu 4,1 kg Gewicht.

Die Hinterlader der Grossbritannischen Festungs- und Küstenartillerie neuerer Art, System de Bange, ergiebt folgende Tabelle (aus »Die Heere und Flotten der Gegenwart«).

Geschütz	Kaliber	Gewicht	Länge	Geschossgewicht	Sprengladung der Granate	Volle Geschützladung	Anfangsgeschwindigkeit	Grösste Schussweite auf den Schusstafeln
	des Rohrs							
	cm	kg	m	kg	kg	kg	m	m
4-Zöller, Modell VI . .	10,16	1 324,4	3,0	11,3	1,4	5,4	577,6	7 022
5- » » V . .	12,70	2 032	3,4	22,7	3,5	7,0	532	7 934
6- » » VI . .	15,24	5 080	4,4	45,3	4,4	21,7	595,8	9 140
8- » » VII A	20,32	12 192	5,5	95,1	8,4	40,8	608	7 312
9,2- » » VII .	23,37	22 352	7,8	172,1	13,8	75,2	627,8	9 140
10- » » IV . .	25,40	29 464	8,7	226,5	17,1	114,2	620,2	9 140
12- » » VII .	30,48	46 736	10,4	323,4	35,8	123,6	581,9	9 140
13,5- » » IV . .	34,29	68 072	11,7	566,3	38,5	285,4	612,9	10 968
16,25- » » I . . .	41,27	112 776	13,3	815,4	82,2	434,9	634,5	10 968

Alle diese Geschütze verfeuern gewöhnliche Granaten, Schrapnels, Palliser-Granaten (Hartguss), Kartätschen, jedenfalls in neuerer Zeit auch Stahlgranaten. Ausserdem kommen noch eine Menge Vorderlader vor, die mit der Fertigstellung der Hinterlader ausscheiden.

Aus der Privatindustrie hat hinsichtlich der Küstengeschütze die Firma Friedr. Krupp in Essen die hervorragendsten Leistungen aufzuweisen. Sie hat dies besonders bei der Weltausstellung in Chicago 1893 gezeigt. Die hier ausgestellte 42 cm Küstenkanone L/33 in Vorderpivot-Küstenlaffete hat eine Rohrlänge von 14 m, ein Rohrgewicht von 122,4 t, ein Laffetengewicht (ohne Schild) von 68 t,

ein Geschossgewicht von 1000 kg. Die Pulverladung beträgt 410 kg prismatisches Pulver C 82 (braun); die Geschwindigkeit des Geschosses 604 m, lebendige Kraft an der Mündung 18 594 mt, pro Kilogramm Rohrgewicht 152 mkg. Die Stahlpanzer Granate durchschlägt an der Mündung 107,8 cm, auf 2000 m noch 19,9 cm Schmiedeeisen. Mit $10^1/_2$ Grad ist die Schussweite 8850 m. — Ein noch schwereres Geschoss wiegt 1140 kg. (Man bedenke, dass das Gewicht des feuernden Feldgeschützes nur etwa 1000 kg beträgt!)

Nachwort. Hinsichtlich der Kriege des laufenden Jahrzehnts hatte der Bürgerkrieg in Chile 1891 nur im Torpedowesen und in den Leistungen der kleinkalibrigen Mehrladegewehre Erfahrungen gebracht, die lediglich einen mittelbaren Einfluss auf das Artilleriematerial üben konnten. Die Kolonialkriege: 1895 Madagaskar, 1895/96 Abessinien haben keine Ergebnisse auf dem Gebiete geliefert. Der Griechisch-Türkische Krieg 1897 hat bei seinem raschen Verlauf für die Feldhaubitzen der Türkei keine Gelegenheit ergeben, ihre eigenthümliche Wirkung auszuüben. Der Chinesisch-Japanische Krieg ist oben bereits berührt, desgleichen der Spanisch-Amerikanische 1898.

Ergänzungen zu dem Bericht liefert derjenige über Erfindungen und Entdeckungen u. s. w.

Litteratur.

O. Maresch, Waffenlehre für Offiziere aller Waffen. Wien 1873.

H. Müller, Entwickelung der Feldartillerie in Bezug auf Material, Organisation und Taktik von 1815 bis 1870. Berlin 1873. 2. Auflage 1893 als I. Band, neu II. Band 1870 bis 1890, III. Band: Die Wirkung der Feldgeschütze 1815 bis 1892. Berlin 1894.

Jos. Reiter, Elementar-Waffenlehre. Wien 1874.

A. Rutzky, Artillerielehre. Wien 1871.

K. Th. v. Sauer, Grundriss der Waffenlehre. München 1874.

R. Schmidt, Waffenlehre. Basel 1872.

R. Wille, Leitfaden der Waffenlehre. Berlin 1874.

W. Witte, Artillerielehre. Berlin 1873.

J. Schott, Major z. D. und Lehrer am Kadettenhaus Berlin, Grundriss der Waffenlehre für Kriegsschulen und Kadettenkorps, 3. Auflage mit einem Atlas von 24 Kupfertafeln. Darmstadt 1876 (1. Auflage 1868).

F. Müller, Das Oesterreichische Feld- und Gebirgsartillerie-Material. 2. Auflage. Wien 1877.

H. Müller, Die Entwickelung der Preussischen Festungs- und Belagerungsartillerie von 1815 bis 1875. Berlin 1875. Fortsetzung 1875 bis 1895. Berlin 1896.

H. Müller, Die Entwickelung der Preussischen Küsten- und Schiffsartillerie von 1860 bis 1878. Berlin 1879.

v. Neumann, Leitfaden für den Unterricht der Waffenlehre an den Königl. Kriegsschulen. Berlin 1883. 4. Auflage 1886.

H. Rohne, Das Schiessen der Feldartillerie. Berlin 1882.

R. Wille, Ueber die Bewaffnung der Feldartillerie. Berlin 1880.

Th. Kriebel, Oberst a. D., Das Deutsche Feldartillerie-Material und dessen taktische Verwerthung. Mit spezieller Rücksicht auf Infanterie- und Kavallerieoffiziere. München 1882.

O. Maresch, Oesterreichischer Hauptmann, Vergleich der Feldgeschütz-Systeme der Europäischen Grossmächte. Wien 1882.

K. Beckerhinn, Oesterreichischer Hauptmann, Die Gebirgsartillerie in den Europäischen Heeren. Wien 1882.

Die Schiffs- und Küstengeschütze der Deutschen Marine. Unter Benutzung amtlichen Materials bearbeitet von C. Galster, Kapitänlieutenant. Mit 248 Holzschnitten und 7 Steindrucktafeln. Berlin 1885.

F. L., Die Nordenfeltschen Maschinengeschütze. Ihre Einrichtung und Verwendungsfähigkeit für die Zwecke der Kriegsmarine und der Landarmee. Wien 1885.

Galster, C., Kapitänlieutenant, Pulver und Munition der Deutschen Marineartillerie. Mit 47 Holzschnitten im Text. Berlin 1886.
Hennebert, Oberstlieutenant, L'artillerie Krupp et l'artillerie de Bange.
Langenscheld, Stabskapitän, Die Belagerungsartillerie Russlands, Deutschlands und Oesterreichs. I. Petersburg 1885.
Lankmayr, K. K. Artilleriehauptmann, Handbuch der Oesterreichischen Geschützsysteme, mit einem Anhange über die in Deutschland, Russland, Frankreich, Italien und England eingeführten Feld- und Gebirgsgeschütze. Mit 9 Tafeln. Wien 1886.
Malengreau, J., Lieutenant der Belgischen Artillerie, Étude sur les matériels d'artillerie française et allemande. Brüssel 1885.
Capitaine u. v. **Hertling**, Die Kriegswaffen. Rathenow 1888. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schusswaffen, Kriegsfeuer, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dergl. seit Einführung von Hinterladern. Erscheint fortlaufend.
Die Feldartillerie der Zukunft. Berlin 1886.
Handbuch für Offiziere der Schweizer Artillerie. Aarau 1871.
Klotzmann, F., Drehbare Panzer für Kanonen in Landbefestigungen. Nach authentischen Quellen bei Berücksichtigung der Folgerungen aus den Bukarester Schiessversuchen. Wien 1887.
Leydhecker, Major der Feldartillerie, Das Wurffeuer im Feld- und Positionskriege, insbesondere beim Kampfe um Feldverschanzungen. Berlin 1887.
Wernigk, Lieutenant im Grossherzoglichen Feldartillerie-Regiment Nr. 25. Taschenbuch für die Feldartillerie (alljährlich).
Moch, G., Lieutenant d'artillerie de forteresse. Des canons à fils d'acier. Paris 1887.
Monthaye, E., Lieutenant d'artillerie belge, Krupp et de Bange. Bruxelles 1887.
Plessix, H., Lieutenant colonel de l'artillerie, Carnet de poche à l'usage des officiers d'artillerie. Paris 1887.
Die Bewegungserscheinungen der Langgeschosse und deren Beziehungen zu den Eigenschaften des Feldgeschützes der Zukunft von Karl B. **Bender**. Darmstadt 1888.
Alfred Krupp und die Entwickelung der Gussstahlfabrik Essen. Nach authentischen Quellen dargestellt von Diedrich **Baedeker**. Essen 1889.
L'artillerie actuelle en France et à l'Étranger. Canons, Fusils, Poudre et Projectiles. Par le **Colonel Gun**. Paris 1889.
L'artillerie à l'exposition de 1889, par J. **Malengreau**, Lieutenant d'artillerie belge. Bruxelles 1889.
Artillerie moderne, par le lieutenant-colonel **Hennebert**. Paris 1889.
Konstruktion der gezogenen Geschützrohre. Von Georg **Kaiser**, K. K. ordentlichem Professor am höheren Artilleriekurse. Mit 14 Figurentafeln. Wien 1892.
Das Feldgeschütz der Zukunft. Von R. **Wille**, Generalmajor z. D. Berlin 1891.
Notes sur le canon de campagne de l'avenir. Par Gaston **Moch**, capitaine d'artillerie adjoint à la section technique de l'artillerie. Paris 1892.
L'artillerie de campagne en liaison avec les autres armes. Par le colonel **Langlois**, professeur à l'école supérieure de guerre. Paris 1892.
The field gun of the future und The artillery of the future and the new powders, von J. A. **Longridge**. London 1892.
Das Feldgeschütz der Zukunft und die Kritik der Gegenwart. Von R. **Wille**, Generalmajor z. D. Berlin 1892.
Sondervorschriften für die **Fussartillerie**. A. Geschützrohre. Berlin 1892 u.s.w.
Anleitung für die Bedienung und Behandlung der Festungs- und Belagerungsgeschütze. Berlin 1892.
Notes on the years naval progress. Annual of the office of naval intelligence. **Navy department**. Washington 1892.
Die Verschlüsse der Schnellfeuer-Kanonen, von Georg **Kaiser**, K. K. ordentlicher Professor am höheren Artilleriekurse. Wien 1893.
Die Entwickelung der Feldartillerie von 1815 bis 1892 von Generallieutenant z. D. H. **Müller**. Berlin 1893. Vergl. oben.
Die Wirkung der Feldgeschütze 1815 bis 1892. Dargestellt von H. **Müller**, Generallieutenant z. D. Berlin 1894. Vergl. oben.
Die Verschlüsse der Schnellfeuer-Kanonen. I. Nachtrag. Von Georg **Kaiser**. Wien 1894.
Krupp à l'exposition de Chicago de 1893. Par C. **Monthaye**. Bruxelles 1894.

L'artillerie Canet à l'exposition d'Anvers par J. Malengreau. Bruxelles 1895.
Studie über den Schrapnelschuss der Feldartillerie. Von Generalmajor H. Rohne. Berlin 1894.
Schnellfeuer-Kanonen mit grossem Kaliber. Von Oberst Achmed Mukhtar Bey.
La poudre sans fumée et les poudres anciennes par Pouteaux. Paris 1893.
Les explosifs par E. Coralys. Paris 1893.
Waffenlehre. Von R. Wille. Berlin 1896.
Fortschritte und Veränderungen im Gebiete des Waffenwesens in der neuesten Zeit. Von R. Witte. Berlin 1895.
Lehrbuch der Waffenlehre zum Gebrauch an den K. K. Militärakademien und zum Selbststudium für Offiziere aller Waffen. Von E. Marschner. I. u. II. Band. Wien 1895 u. 1896, 2. Aufl. 1898.
Die Feld- und Gebirgsartillerien der Europäischen Staaten im Jahre 1890. Von J. Schubert. Wien 1890.
Leçons d'artillerie conformes au programme de l'école militaire de l'artillerie et du génie de Versailles par E. Girardon. Paris 1895.
Konstruktion der Kriegsfuhrwerke. Von G. Kaiser. Wien 1895.
Vue générale sur l'artillerie actuelle par G. Moch. Paris 1895.
Geschichte der Explosivstoffe. Zwei Theile. Von S. J. v. Romocki. Berlin 1895 u. s. w.
Taschenbuch für K. K. Artillerieoffiziere. Von A. Korzen. Wien 1895.
Annual report of the chief of ordnance to the secretary of war for the fiscal year ended June 30. 1895. Washington 1895.
Noções de artilharia por J. M. Moreira Guimarães (Brasilien). Berlin 1895.
Taschenkalender für Schweizerische Wehrmänner 1895. Frauenfeld 1895.
Zur Feldgeschützfrage. R. Wille. Berlin 1896.
Leitfaden für den Unterricht in der Waffenlehre auf den Königl. Kriegsschulen. 8. Auflage. Berlin 1897.
Organisation du matériel d'artillerie conformément au programme de l'école de Versailles par E. Girardon. Paris 1896.
Vapenlära af Arvid Rudling. Stockholm 1896.
Modern Guns and Mortars adopted in the United States Land Service, by the late Captain Ch. C. Morrison and Captain J. L. Ayres. Washington 1895.
Verschlüsse der Schnellfeuer-Kanonen. Von Georg Kaiser. 2. Auflage. Wien 1896.
Annual report of the chief of ordnance to the secretary of war for the fiscal year ended June 30, 1896. Washington 1896.
Das Schiesswesen der Küstenartillerien Oesterreich-Ungarns, Italiens, Frankreichs, Hollands, Schwedens von Wilh. Knobloch.
Anleitung zum Schiessen aus Geschützen der Fussartillerie. Berlin 1896.
Règlement sur le service du canon de 120 mm court. Paris 1896.
Suite au mémoire sur un nouveau système de bouches à feu démontables. Par P. S. Lycoudis, Lieut.-Col. du génie (Armée Hellénique). Athènes 1896.
Plastomenit von R. Wille. Berlin 1898.
Wilh. Knobloch. Die Munition der K. K. Land- und Schiffsartillerie. Wien 1898.
Prof. Dr. Friedr. C. G. Müller, Krupps Gussstahlfabrik, illustrirt von Felix Schmidt und A. Montan. Düsseldorf 1897.
Die Entwickelung des Kruppschen Feldartillerie-Materials von 1892 bis 1897. Als Manuskript gedruckt. Essen, Oktober 1898.
Leitfaden für den Unterricht in der Artillerie an Bord des Artillerieschulschiffes, von Kapitänlieutenant Schrader. I. Material, II. Pulver und Munition. III. Schiesslehre. Berlin 1898.

Aus der periodischen Militärlitteratur seien zunächst hervorgehoben:

a. Die artilleristischen Zeitschriften in Deutschland »Archiv für die Artillerie- und Ingenieuroffiziere des Deutschen Reichsheeres«, seit 1897 eingegangen; in Frankreich »Revue d'artillerie«, Oktober 1872 ins Leben getreten, sehr reichhaltig; in Oesterreich-Ungarn »Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens«; in Italien »Rivista di artiglieria e genio«; in Russland »Russisches Artillerie-Journal«; in Nordamerika »Journal of the United States Artillery«; in der Schweiz »Schweizerische Zeitschrift für Artillerie und Genie«; in Schweden »Artilleri-Tidskrift«.

b. Allgemeinen Inhalts: in Deutschland »Kriegstechnische Zeitschrift«, 1. Januar 1898 begonnen; »Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine«, enthalten seit 1889 vierteljährlich die »Umschau auf militärtechnischem Gebiet« von

J. Schott; »Militär-Wochenblatt«, hat eine besondere Abtheilung »Kriegstechnisches«; »Militär-Zeitung« Berlin (Redaktion Oettinger) enthält in den Jahrgängen von 1893 ab in zwangloser Folge »Umschau auf dem Gebiete des Waffenwesens« von J. Schott, in 1880 bis 1889 eine Reihe artilleristischer Aufsätze von Siegert (†) und Rohne; »Neue militärische Blätter«; »Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten«; »Militärische Rundschau«; in Frankreich »Revue militaire de l'étranger«; in Belgien »Revue de l'armée belge«, enthält sehr viel Technisches und Artilleristisches; in der Schweiz »Revue militaire suisse«, enthält gute Korrespondenzen über Bewaffnung im In- und Auslande.

Auch einzelne politische Zeitungen enthalten häufig gediegene artilleristisch-technische Abhandlungen, so die »Kölnische Zeitung« und die Berliner »Post«, welche einen besonderen militärischen Korrespondenten hat.

J. Schott.

Militär-Luftschifffahrt.

Nachdem Bonaparte im Jahre 1798 die erst 4 Jahre alte Luftschiffertruppe, die nicht ohne Ruhm und Erfolge an den Kämpfen der Französischen Armeen gegen die verbündeten Mächte theilnahm, aufgelöst hatte, gerieth der Militärballon mehr und mehr in Vergessenheit.

Nur in ganz vereinzelten Fällen und ohne nennenswerthe Erfolge sind später Ballons bei Belagerungen oder im Feldkriege zu Erkundungszwecken benutzt worden, ohne jedoch zu bleibenden Organisationen dieses Dienstzweiges zu führen.

Erst die geniale und erfolgreiche Verwendung des Ballons von Seiten der Franzosen während der Belagerung von Paris in den Jahren 1870/71 sowie namentlich die schnelle Entwickelung des bald nach Beendigung des Feldzuges errichteten Französischen Luftschiffer-Etablissements, dessen bis zu einem gewissen Grade lenkbares Luftschiff »La France« im Jahre 1884 die ganze Welt in Staunen versetzte, regten bald auch die übrigen Europäischen Grossstaaten an, der Frage der militärischen Luftschifffahrt von Neuem Aufmerksamkeit zu schenken.

Während Deutschland und England auf diesem Gebiete selbständig arbeiteten und daher auch Eigenartiges schufen und leisteten, ahmten die übrigen Staaten mit mehr oder weniger Geschick die Arbeiten Frankreichs nach und bezogen zum grössten Theil ihr Luftschiffermaterial aus Französischen Werkstätten.

So entstanden im Allgemeinen drei verschiedene Typen des Militärballons und seines Wagenparks, die auch heute noch, obwohl sich zum Vortheile Aller eine Art Verschmelzung vollzog, vorhanden und deutlich erkennbar sind. Allen gemeinsam ist jetzt die von England eingeführte Art der Ballonfüllung mit Wasserstoffgas, welches in Stahlbehältern unter hohem Druck mitgeführt wird. Verschieden dagegen sind die Ballons in Grösse, Form und Material sowie der Wagenpark in Grösse, Konstruktion und Beweglichkeit.

Der Französische Luftschifferpark ist sehr reich mit Gasbehältern ausgestattet, seine Fahrzeuge sind jedoch schwerfällig und durch Mitführung einer Dampfmaschine wenig feldmässig. Der gefirnisste, seidene, etwa 500 cbm grosse Ballon ist leicht, elegant gebaut und bis in das kleinste Detail technisch vervollkommnet.

Der Englische, aus nur wenigen Fahrzeugen bestehende Luftschifferpark ist sehr beweglich und einfach, der aus thierischen Därmen zusammengefügte Ballon ist kaum halb so gross als der anderer Staaten. Die grosse Beweglichkeit und Einfachheit ist aber entschieden nur auf Kosten der Leistungsfähigkeit erreicht.

Der Deutsche Luftschifferpark ist sehr solide und trotzdem genügend beweglich, er entspricht genau den Anforderungen, die hier prinzipiell an alle Armeefahrzeuge gestellt werden. Der aus gummirter Baumwolle gefertigte Ballon in Kugel- und Drachenform ist zwar schwer und nicht so elegant wie der Französische, übertrifft aber jenen an Gebrauchsfähigkeit und Leistung namentlich bei schwerem Wetter.

Eine dieser drei Typen oder Kombinationen derselben nahmen die übrigen Staaten zum Vorbild.

I. Erörterung von Fragen allgemeiner Bedeutung.

Da Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der modernen Militär-Luftschifffahrt nur bei Gelegenheit von Kolonialkriegen (Frankreich in Tonkin, England in Afrika, Italien in Massaua) gesammelt werden konnten, diese aber maassgebende Schlüsse auf die Leistungen des Ballons in einem Europäischen Kriege kaum zulassen, so sind wir auf die Erfahrungen grösserer Friedensübungen angewiesen. Diese aber sind nur sehr bedingt im Stande, ein wahres Bild von der Leistungsfähigkeit des Fesselballons zu geben, da die nicht zu vermeidenden Friedensrücksichten hier sehr störend wirken. Zunächst sind es immer nur wenige unmittelbar aufeinander folgende Tage und an diesen wieder nur wenige Stunden, in denen der Feldballon zur Verwendung gelangen kann. Wenn überhaupt grössere Truppenmassen, z. B. Armeekorps, gegeneinander manövriren, so kann deren Dislokation, also auch ihr Aufmarsch, nicht dem Ernstfalle entsprechend angeordnet werden, da Raum und Zeit hierfür nicht verfügbar sind. Dazu kommt, dass eine generelle Erkundung des Gegners, die gerade eine Hauptaufgabe des Ballons bildet, kaum erforderlich erscheint, da die höheren Truppenführer im Allgemeinen mit einer bekannten Situation rechnen können und die Aufklärung der Kavallerie im Friedensmanöver bekanntlich oft Erstaunliches leistet. Noch ungünstiger liegen die Chancen für den Ballon im Festungsmanöver, wo die Arbeiten der Artillerie und Pioniere in der Hauptsache doch nur markirt werden können und selten scharf geschossen wird. Es ist daher auch gar nicht zu verwundern, dass es, wenngleich auch gegenwärtig mit dem Kriegsballon als einem werthvollen Erkundungsgeräth allgemein gerechnet wird und die Grundsätze seiner Verwendung in den Reglements niedergelegt sind, noch zahlreiche Gegner, namentlich unter den höheren Truppenführern, giebt, welche den Werth dieses neuen und noch zu wenig bekannten Apparates nicht einsehen wollen oder können.

Man macht dem Ballon zum Vorwurf, dass er, wenn rechtzeitig hochgelassen, dem Feinde sofort die eigene Anwesenheit und Stellung verrathe. Dieser Auffassung muss entgegnet werden, dass die gewaltigen Heere der Gegenwart sich wohl kaum unbemerkt auf einen Tagemarsch nähern können; es müsste denn gerade die Aufklärungskavallerie vollständig versagen. Ausserdem wird durch den aufsteigenden Ballon nur

die eigene Gegenwart dem Feinde verrathen, die jener wahrscheinlich längst weiss, während weder auf die Stärke noch auf die Stellung und Gliederung der Truppen durch das Sichtbarwerden eines Ballons irgend welche Schlüsse gezogen werden können. Jedenfalls aber steht dieser angebliche Nachtheil in keinem Verhältniss zu dem Werthe, den eine rechtzeitige umfassende Aufklärung der feindlichen Kräfte und Stellung für den Führer besitzt.

Ein weiterer Vorwurf, der dem Ballon von Seiten seiner Gegner gemacht wird, ist der, dass dieses Erkundungsgeräth zu sehr von Wind und Wetter abhängig sei, dass man also nicht mit Sicherheit auf seine Gebrauchsfähigkeit rechnen könne. Gerade auf diesem Gebiete aber, im Kampfe gegen den Wind, sind in den letzten Jahren in Deutschland durch die Konstruktion des sogenannten Drachenballons sehr bedeutende Fortschritte gemacht worden. Während früher ein Wind von 6 bis 7 m pro Sekunde (also ein mässiger Wind) der Verwendung des Kugelballons eine obere Grenze zog, ist der Drachenballon im Stande, einem Winde von mehr als der doppelten Stärke zu widerstehen. Hierdurch ist die Gebrauchsfähigkeit des Fesselballons von etwa 50 Prozent auf etwa 80 Prozent der Tage des Jahres gewachsen. Kein modernes technisches Hülfsmittel der Kriegskunst, die Dampfmaschine, der elektrische Strom u. s. w. funktionirt unter allen Bedingungen, und doch rechnet man mit ihnen. Es fragt sich immer nur, ob die Leistungen im richtigen Verhältniss zu den erforderlichen Aufwendungen stehen. Den Ballon betreffend, kann und wird diese Frage nur in einem modernen Kriege gelöst werden. Im Allgemeinen wird die Beobachtungsweite und Fähigkeit von einem Ballon aus überschätzt. Durch jahrelange Erfahrungen hat sich gegenwärtig herausgestellt, dass die Steighöhe von 500 m, welche bisher allgemein für ausreichend gehalten wurde, nicht überall genügt. Man hat daher dieselbe auf 1000 m gesteigert. Aber selbst aus dieser Höhe ist bei der durch die Schussweite moderner Geschütze bedingten Beobachtungsentfernung der durch Terrainbedeckungen und Höhenunterschiede vom Blick des Ballonbeobachters unbestrichene Raum ein nicht unbedeutender. Nur ausnahmsweise und zwar bei sehr klarem Wetter kann von einem Ballon eine Aufklärung von mehr als 8 bis 10 km Entfernung erwartet werden. Auch der Werth der Ballonphotographie wird zumeist überschätzt. So lange die Telephotographie, d. h. die Photographie mit Hülfe eines Fernrohres, nicht solche Fortschritte gemacht hat, dass dieselbe bei ganz kurzer Belichtungsdauer klare Bilder zu erzeugen vermag, hat die Photographie vom Fesselballon aus wenig Werth, da auf 5 bis 6 km mit gewöhnlichen Apparaten brauchbare Bilder nur ganz ausnahmsweise gewonnen werden können. Nur im Festungskriege kann die Photographie von einem frei über die Festung fliegenden Ballon gegenwärtig gute Erfolge erzielen.

Die Hauptschwierigkeit in der Verwendbarkeit des Ballons im Feldkriege bestand in der schnellen Erzeugung des erforderlichen Wasserstoffgases in fahrbaren möglichst leichten und einfachen Apparaten, sowie in dem Ersatz des Gases.

Während man in Frankreich nach jahrelangen Versuchen mit der Konstruktion des fahrbaren Gaserzeugers des Kommandanten Renard diese Frage zur Zufriedenheit gelöst zu haben glaubte, nahm Deutschland

allein von allen übrigen Staaten, England ausgenommen, dieses Verfahren nicht an, sondern konstruirte für seine Feldluftschiffer-Formationen eigene auf ganz anderem Prinzipe beruhende Gaserzeuger. Der Französische Apparat beruht auf dem sogenannten Cirkulationsprinzipe, nach welchem dauernd mit Hülfe einer Dampfmaschine ein Gemisch von Schwefelsäure und Wasser durch einen mit Zink- oder Eisenspänen gefüllten Kessel getrieben wird. Das Deutsche Verfahren war im Gegensatz hierzu ein trockenes. Es wurden in einem fahrbaren Retortenofen Patronen, welche ein Gemisch von Kalk- und Zinkstaub enthielten, bis zur Rothgluth erhitzt, wobei eine reichliche Menge von Wasserstoffgas frei wird. Das Französische Verfahren hatte den Vorzug der schnelleren Entwickelung, war aber an das Vorhandensein von Wasser im Terrain gebunden; die Füllung konnte also nicht überall stattfinden. Die Mitführung einer Dampfmaschine sowie auch der grossen Menge von Chemikalien war eine missliche Sache. Das Deutsche Verfahren gestattete eine Füllung des Ballons an jedem Orte, auch war der Transport der Patronen einfach und bequem. Indessen konnten beide Arten der Gaserzeugung kaum als feldmässig bezeichnet werden, da die Füllung eines Ballons immer noch etwa drei Stunden in Anspruch nahm und einen so langen und schwerfälligen Wagenpark erforderte, dass man denselben mit Recht nicht ohne Bedenken in die Marschkolonne einer Avantgarde einschalten wollte. Für den Festungskrieg dagegen sind beide Füllungsmethoden verwendbar.

Als daher in England die Versuche, das fertige Gas in Stahlbehältern komprimirt mitzuführen, sich nicht nur bei Friedensübungen, sondern auch im Feldzuge im Sudan bewährt hatten, gaben erst Deutschland, dann Frankreich ihre eigenen Einrichtungen auf und konstruirten nach Englischem Vorbilde neue Luftschifferparks für die Mitführung komprimirten Gases. Sehr bald lernte man auch die Stahlbehälter, die bisher nur in England angefertigt werden konnten, im eigenen Lande herstellen.

Hiermit waren nun neue Gesichtspunkte für die Herstellung des Wasserstoffgases gegeben. Da das Gas nicht mehr am Orte der Verwendung, sondern in stationären Anlagen in der Heimath erzeugt werden kann, spielt die Schnelligkeit der Entwickelung und das Gewicht der Apparate keine so hervorragende Rolle mehr. Man konnte daher jetzt Verfahren erproben, die ein möglichst reines tragfähiges und auch wohlfeiles Gas ergeben. Die Elektrolyse des Wassers erwies sich nach dieser Richtung hin sehr bald als die geeignetste Methode der Gaserzeugung. Während man in Frankreich gezwungen war hierfür besondere Anlagen zu schaffen, konnte Deutschland die Privatindustrie ausnutzen, welche gern das bisher als überflüssiges Nebenprodukt gewonnene Wasserstoffgas zur Verfügung stellte. So ist diese Frage, welche bis zum Jahre 1890 eine Hauptschwierigkeit für die Verwendung des Ballons im Feldkriege bildete, gegenwärtig in überaus glücklicher Weise gelöst worden.

Die Mitführung des Gases im komprimirten Zustande bedingte eine vollständige Aenderung des Luftschifferparks. An Stelle der schwerfälligen Gaserzeuger konnten leichte und bewegliche Fahrzeuge für den Gastransport treten, so dass hierdurch eine Luftschifferabtheilung namentlich in den Staaten, welche gleichzeitig die nun entbehrliche Dampfwinde durch eine Handwinde ersetzten, sehr an Beweglichkeit und Feldmässig-

keit gewann. Die Anzahl der für eine Füllung erforderlichen Gaswagen ist in den verschiedenen Staaten verschieden; sie schwankt je nach der Grösse der Gasbehälter und der des Ballons zwischen 2 und 6 Fahrzeugen; allen aber ist eine Einrichtung gemeinsam, die es ermöglicht, sämmtliche Fahrzeuge auf einmal in den Ballon zu entleeren. Hierdurch ist die Füllzeit, welche bisher etwa drei Stunden in Anspruch nahm, auf wenige Minuten abgekürzt worden, so dass einmal durch die Beweglichkeit der Fahrzeuge und ferner durch die schnelle Füllung des Ballons, dessen taktische Verwendbarkeit im Feldkriege ganz erheblich gesteigert, ja eigentlich erst geschaffen worden ist.

Auch die Frage der Vernichtung des Ballons durch Beschiessen ist durch jahrelange praktische Versuche auf den Schiessplätzen der verschiedenen Staaten hinlänglich geklärt worden. Hierbei hat sich ergeben, dass nur der Schrapnellschuss dem Ballon gefährlich werden kann. Während Feldgeschütze nicht immer die erforderliche Elevation besitzen, um einen sehr hoch stehenden Fesselballon erreichen zu können, sind die schweren Geschütze (12 und 15 cm) sehr wohl im Stande, noch auf 6 km den Fesselballon in jeder ihm erreichbaren Höhe herabzuschiessen. Hieraus ergiebt sich, dass der Ballon im Feldkriege bei etwa 5 km, im Festungskriege erst in 6 bis 7 km gegen ein Herabgeschossenwerden gesichert ist.

Auch auf dem Gebiete der Lenkbarmachung des Ballons sind weitere Versuche auf Grund der Konstruktion des lenkbaren Luftschiffes »La France« allerdings nur mit geringem Erfolge angestellt worden. Namentlich in Deutschland sind in den letzten Jahren Konstruktionen von Motorballons in grossem Maassstabe ausgeführt worden, von denen das Aluminiumluftschiff von Schwarz interessante Ergebnisse geliefert und zur Fortführung dieser Versuche angeregt hat. Sobald die Maschinentechnik in der Erleichterung bezw. Kraftsteigerung der Motoren einen weiteren Schritt in der stetig zunehmenden Entwickelung gethan haben wird, kann die Frage der Lenkbarmachung des Luftschiffes als gelöst betrachtet werden.

II. Organisation und Ausrüstung in den einzelnen Staaten.

Da eine grössere Anzahl von Staaten ihr Luftschiffermaterial von Privatfirmen in Frankreich bezogen hat, welche dasselbe der Französischen Militär-Luftschiffer-Abtheilung nachgebildet haben, so soll mit wenigen Worten dieses Material hier vorweg beschrieben und beurtheilt werden.

Die Firma Yon (Paris) konstruirte zunächst einen Luftschifferpark, aus drei technischen Fahrzeugen bestehend, der im Gegensatz zu einer späteren Konstruktion der »schwere« genannt wird. Der Ballon besitzt Kugelform von 10 m Durchmesser, also etwa 526 cbm Inhalt, ist aus gefirnisster Seide hergestellt und vermag zwei Personen auf 500 m Höhe zu heben. Die Aufhängung des Korbes ist in einem von den Schwankungen des Ballons unabhängigen Trapez angeordnet. Das gesammte Ballonmaterial ist in einem Geräthewagen untergebracht. Eine Dampfwinde rollt das 500 m lange Fesseltau auf. Ein Gaserzeuger, nach dem Muster des Französischen Armee-Gaserzeugers erbaut, vermag etwa 200 cbm pro Stunde zu liefern.

Das durchaus solide Material erscheint für den Feldkrieg zu schwer beweglich, die Bedienung der Dampfmaschine und des Gaserzeugers zu komplizirt und unsicher.

Der leichte Luftschifferpark Yons führt einen nur 300 cbm grossen Ballon. Die Dampfwinde ist durch eine Handwinde ersetzt, welche gleichzeitig das Ballonmaterial aufnimmt, der Park besteht also nur aus zwei technischen Fahrzeugen. Die Erleichterung des Parkes ist indessen nur auf Kosten der Leistungsfähigkeit erreicht.

Eine Konkurrenzfirma (Lachambre-Frères) konstruirt einen leichten Luftschifferpark. Derselbe besteht aus einem seidenen gefirnissten Ballon von 350 cbm Inhalt, einer Handwinde, welche gleichzeitig das Ballongeräth aufnimmt, und einem Gaserzeuger, welcher pro Stunde etwa 150 cbm Wasserstoffgas liefert.

Russland, Italien, Spanien, Dänemark, Rumänien, China, Japan bezogen von Yon; Belgien, Portugal, Holland von Lachambre ihr Luftschiffermaterial.

a. Deutsches Reich.

Aus einer im Jahre 1884 eingerichteten »Versuchsanstalt für Fesselballons«, bei welcher einige Offiziere theoretisch arbeiteten, und Militärhandwerker unter der Anleitung eines Civilluftschiffers ein höchst primitives Material anfertigten, hat sich eine wohlorganisirte, mit einem vorzüglichen Material ausgestattete Luftschiffertruppe entwickelt, welche sich in kurzer Zeit eine geachtete Stellung in der Armee errungen hat und zu allen grösseren Uebungen im Feld- und Festungskriege herangezogen wird.

Der Eisenbahn-Brigade angegliedert, bildet die Preussische Luftschiffer-Abtheilung eine selbständige Truppe mit eigenem Ersatz und eigener Uniform. Einem Stabsoffizier untersteht die nur eine Kompagnie starke Abtheilung sowie eine Lehranstalt, an welcher Offiziere aller Waffen in einem jährlichen Kursus als Luftschifferoffiziere ausgebildet werden. Das Material wird im Gegensatz zu den übrigen Staaten nicht in eigenen Werkstätten, sondern durch die Privatindustrie hergestellt, um die Truppe möglichst wenig von ihrem militärischen Dienst abzuziehen. Ja selbst die Gaserzeugung besorgt zum grössten Theile die Privatindustrie.

Nach denselben Grundsätzen ist die Bayerische Luftschiffer-Abtheilung organisirt und mit demselben Material wie die Preussische Abtheilung ausgerüstet. In den grösseren Festungen ist ein besonderes Luftschiffergeräth niedergelegt, an welchem aus den Besatzungstruppen der Festung zusammengesetzte Luftschifferdetachements ausgebildet werden.

In der Entwickelung seines Luftschifferparkes für den Feldkrieg und in der schneidigen militärischen Ausnutzung und Bedienung desselben hat Deutschland namentlich in den letzten Jahren seinen Rivalen Frankreich zweifellos überflügelt, während es von diesem Staate noch durch die grössere Zahl von Feld- und Festungsformationen sowie in der Aufwendung von Geldmitteln auf diesem Gebiete übertroffen wird. Bei dem überaus regen Interesse, welches gegenwärtig in Deutschland der Luftschifffahrt entgegengebracht wird, steht indessen zu erwarten, dass auch hierin bald der erforderliche Ausgleich erreicht werden dürfte.

Die Deutschen Ballons zeichnen sich durch ihre grosse Solidität und Gebrauchsfähigkeit auch bei ungünstiger Witterung aus (Drachenballon C. v. Siegsfeld-Parseval). Der Wagenpark der Deutschen Luftschiffer-Abtheilung besitzt infolge seiner Bauart nach dem Protzsystem die Beweglichkeit einer fahrenden Batterie; er kann daher ohne Bedenken in die Avantgarde einer Marschkolonne eingefügt werden, wodurch in Verbindung mit der sehr schnellen Füllung des Ballons die taktische Verwendbarkeit dieses Erkundungsmittels auch im Feldkriege gewährleistet ist.

b. Belgien.

Belgien errichtete im Jahre 1889 eine Luftschiffer-Lehranstalt zu Antwerpen und beschaffte aus Frankreich (Lachambre) einen Luftschifferpark. Den Luftschifferdienst versieht die Compagnie des ouvriers du Génie. Die Festung Antwerpen ist mit Fesselballons ausgerüstet.

c. Dänemark.

Die Telegraphenkompagnie versieht den Luftschifferdienst neben ihren sonstigen Obliegenheiten. Sie hält jährlich Luftschifferübungen mit einem im Jahre 1889 aus Frankreich (Yon) beschafften Luftschifferpark ab.

d. Frankreich.

Die Friedensorganisation Frankreichs auf dem Gebiete der Militär-Luftschifffahrt ist so durchgeführt, dass einem »Central-Etablissement für Militär-Luftschifffahrt« zu Chalais-Meudon bei Paris die Weiterentwickelung dieses Dienstzweiges, die Herstellung des Materials in eigenen Werkstätten und die gleichmässige Ausbildung der Luftschiffertruppen mit Hülfe einer Lehrabtheilung obliegt, während der eigentliche Luftschifferdienst durch vier Luftschiffer-Kompagnien bei den Genie-Regimentern ausgeübt wird. In den grösseren Festungen, namentlich der Ostgrenze, sind besondere Luftschiffer-Sektionen formirt, auch besitzt die Marine eigene Luftschifferformationen.

Das Centraletablissement besteht aus einer Lehranstalt für Offiziere und Mannschaften, einer Versuchsanstalt zum Studium sämmtlicher einschlägigen Fragen, den Werkstätten für die Konstruktion des Materials und der Lehrabtheilung in einer Stärke von 5 Offizieren 60 Mann. In genau festgesetzten Kursen werden die Offiziere und Mannschaften der Luftschiffer-Kompagnien und der Festungs-Sektionen in der Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Luftschiffermaterials unterwiesen. Ein besonderer Kursus für Generalstabsoffiziere macht diese mit der Beobachtung vom Ballon aus vertraut. An der Spitze des Institutes steht der durch die Konstruktion des lenkbaren Ballons »La France« bekannte Kommandant Renard. Die vier Luftschiffer-Kompagnien, von denen je eine jedem der vier Genie-Regimenter angehört, betreiben nicht ausschliesslich diesen Spezialdienstzweig, sondern haben nur je 2 Offiziere, 14 Unteroffiziere, 70 Mann im Luftschifferdienst auszubilden. Die Mannschaften dieser Kompagnien tragen ein besonderes Abzeichen und sind im Mobilmachungsfalle für die aufzustellenden Feldluftschiffer-Formationen bestimmt.

Die Festungsluftschiffer-Sektionen gehören den Besatzungstruppen der betreffenden Festung (Toul, Epinal, Verdun, Belfort) an und treten in einer Stärke von 3 Offizieren 52 Mann zu mehreren Luftschifferübungen alljährlich zusammen.

Die Oberleitung des gesammten Luftschifferdienstes ist dem Chef der 4. Genie-Direktion übertragen, welcher dem Kriegsminister alljährlich die erforderlichen Berichte und Vorschläge einzureichen hat.

Im Mobilmachungsfalle werden aus den durch Einziehung von Reservisten verstärkten Friedensformationen 8 Feldluftschiffer-, 4 Festungsluftschiffer- und 1 Depot-Abtheilung gebildet.

Jede Feldluftschiffer-Abtheilung gliedert sich in vier Staffeln. Die erste Staffel bedient den Ballon, die zweite, eine Art Gaskolonne, ist für den unmittelbaren Gasersatz bestimmt, die dritte, Magazinstation genannt, vermittelt den Gasersatz zwischen der zweiten und vierten Staffel. Diese letztere bildet eine Art fahrende Gasanstalt, ist also für die Erzeugung und Kompression des erforderlichen Wasserstoffgases, etwa in der Operationsbasis, bestimmt.

Die Festungsluftschiffer-Sektionen ergänzen sich aus den Besatzungstruppen. Die Depotabtheilung sorgt für den Ersatz des Personals und Materials in der Heimath.

Die Ausrüstung dieser Formationen ist eine sehr reiche und wohl durchdachte.

Feldluftschiffer-Abtheilung:

I. Staffel:	1 Geräthewagen mit 3 Ballons nebst allem Zubehör.
	1 Dampfwinde mit 500 m langem Hanffesseltau.
	1 Tenderwagen mit Wasser und Kohle für die Winde.
	5 Gasbehälter-Wagen mit $2\frac{1}{2}$ Füllung.
	1 Lebensmittelwagen.
Zusammen	9 Fahrzeuge.
II. Staffel:	4 Gasbehälter-Wagen mit 2 Füllungen.
III. Staffel:	5 Gasbehälter-Wagen mit $2\frac{1}{2}$ Füllungen.
IV. Staffel:	1 Gaserzeuger.
	1 Compressionswagen.
	6 Gaswagen.
	Requirirte Fahrzeuge zum Transport von Schwefelsäure und Zink.

Jede Abtheilung besitzt also 20 Gasbehälter-Wagen, verfügt daher über 10 Ballonfüllungen, da je 2 Wagen eine Füllung enthalten.

Festungsluftschiffer-Sektion:

1 Geräthewagen mit 3 Ballons,
1 Dampfwinde,
1 Tenderwagen,
} wie bei der Feldabtheilung.
1 Gaserzeuger.

Der Französische sogenannte Normalballon, für Feld- und Festungs-Formationen gleich, ist aus gefirnisster Seide gefertigt, er enthält etwa 526 cbm und vermag zwei Personen auf 500 m Höhe zu heben. Die

Aufhängung des Korbes ist eine besonders durchdachte, die demselben eine möglichst ruhige Stellung bei Wind verleiht. Neben zwei solchen Normalballons führt jede Abtheilung noch einen sogenannten Hülfsballon mit. Derselbe ist nur halb so gross als der Normalballon (260 cbm) und trägt nur eine Person. Die Festungen verfügen ausserdem noch über eine Anzahl Freiballons von je 900 cbm Grösse für Wasserstoffgasfüllung.

Die Beibehaltung einer Dampfwinde für die Feldformationen macht den Französischen Luftschifferpark schwerfällig und nach unserer Anschauung wenig feldmässig; dieselbe kann nebst ihrem Tenderwagen sehr wohl entbehrt werden. Jeder der Gasbehälter-Wagen trägt 8 Stahlbehälter, in denen je 35 bis 36 cbm Gas unter einem Druck von 200 Atmosphären enthalten sind. Da diese Behälter 4 m lang und je 250 kg schwer sind, so sind auch diese Fahrzeuge mit einem Ladegewicht von 2000 kg nach unseren Begriffen schwerfällig zu nennen.

Die Fahrbarmachung der Gas- und Kompressionsanstalt in der IV. Staffel ist wohl aus dem Wunsche hervorgegangen, die Wege des Gasersatzes abzukürzen; sehr zweckmässig erscheint indessen diese Anlage nicht.

Ein grosser Vorzug der Französischen Ausrüstung besteht in dem gleichen Material für Feld- und Festungsformationen, wodurch nicht nur ein gegenseitiger Austausch, sondern auch ein rationeller Friedensverbrauch und Ersatz des Materials möglich wird.

e. Grossbritannien.

Da England in erster Linie mit Kolonialkriegen zu rechnen hat, in denen weder schwere Fahrzeuge noch auch komplizirte Apparate verwendbar sind, so versuchte man hier mit allen Mitteln den Luftschifferpark zu erleichtern und möglichst beweglich zu machen. So entstand der originelle Gedanke, das fertige Gas in komprimirtem Zustande mitzuführen, und der ungemein kleine aus Goldschlägerhäutchen zusammengefügte Armeeballon, der sehr leicht und ausgezeichnet gasdicht ist. Erst nachdem alle diese Fragen zur Zufriedenheit gelöst und in den Feldzügen im Sudan und Beschuana-Lande erprobt waren, schritt man in England zu einer ständigen Organisation der Militär-Luftschifffahrt. Seit dem Jahre 1890 ist ein Ballondepot und eine Ballon-Sektion allerdings von sehr geringer Etatstärke (1 Kapitän, 2 Lieutenants, 2 Unteroffiziere, 23 Mann) zu Chatham errichtet, welche alljährlich an den Feldmanövern im Lager zu Aldershot theilnimmt. Der Luftschifferpark besteht aus 6 vierspännigen Fahrzeugen und zwar: 1 Ballonwagen, zugleich Handwinde, 1 Requisitenwagen und 4 Gasbehälterwagen, von denen 3 zu einer Ballonfüllung erforderlich sind. Die Gasbehälter können auch auf Lastthieren transportirt werden, wie dieses z. B. im Sudan-Feldzuge geschah.

England verfügt über ein für die Spezialzwecke des Kolonialkrieges vorzügliches Luftschiffermaterial, welches sich bereits in mehreren Feldzügen bewährt hat. Ihm gebührt das Verdienst, die Frage des Gasersatzes und der rapiden Füllung des Ballons vorbildlich gelöst zu haben. Seine Friedensorganisationen auf dem Gebiete der Militär-Luftschifffahrt sind indessen gänzlich unzureichende.

f. Italien.

Italien errichtete im Jahre 1885 eine Versuchsanstalt für Militär-Luftschifffahrt im Fort Tiburtina bei Rom und beschaffte von der Firma Yon (Paris) zwei Luftschifferparks, die sich zwar bei einer Belagerungsübung bei Verona sehr gut bewährten, für die Zwecke des Feldkrieges aber als zu schwerfällig erschienen. Als daher im Jahre 1887 für den Feldzug in Abessinien eine Luftschiffer-Abtheilung ausgerüstet werden sollte, erwarb man in England ein dem dortigen Armeematerial nachgebildetes Luftschiffergeräth für komprimirtes Gas, mit welchem auch bei Massaua und Saati gute Erfolge erzielt wurden. Nach Beendigung dieses Feldzuges wurde daher ein Feldluftschifferpark nach Englischem Muster konstruirt und die Bedienung desselben der neu gegründeten Spezialisten-Kompagnie neben ihrem sonstigen Dienste überwiesen. Das ältere Französische Material wurde für Festungsluftschiffer-Formationen bestimmt.

Im Mobilmachungsfalle besteht der Feldluftschifferpark aus 8 Fahrzeugen, und zwar: 6 Gasbehälterwagen, 1 Geräthewagen mit dem 526 cbm grossen seidenen gefirnissten Ballon, 1 Handwinde. Zu demselben gehört eine Gaskolonne in zwei Staffeln, von denen jede eine Füllung enthält. Der Etat dieser Luftschiffer-Kompagnie besteht aus 2 Offizieren, 73 Mann, 30 Pferden, 2 Maulthieren.

Der Festungsluftschifferpark hat einen Etat von 2 Offizieren, 60 Mann. Er führt 1 Geräthewagen, 1 Gaserzeuger, 1 Dampfwinde und eine Anzahl requirirter Fahrzeuge zum Transport von Schwefelsäure und Eisenspänen für die Gaserzeugung.

Italien verfügt somit über ein gutes kriegsbrauchbares Luftschiffergeräth und eine wenn auch kleine, so doch kriegserfahrene Luftschiffertruppe, deren Friedensausbildung infolge der ihr dauernd zugetheilten Bespannung eine gute und sachgemässe sein kann.

g. Die Niederlande.

Im Jahre 1886 wurde die 6. Kompagnie der Genietruppe mit dem Luftschifferdienste beauftragt und ihr ein von Lachambre (Paris) beschaffter leichter Luftschifferpark überwiesen. An dem Feldzuge auf der Insel Java nahm im Jahre 1890 ein Luftschiffer-Detachement theil, über dessen Erfolge indessen wenig bekannt ist. Der Ballon wurde bei einem Transport, bei welchem er an einem Eisenbahnzuge befestigt war, zerstört.

h. Oesterreich-Ungarn.

In Oesterreich-Ungarn befindet sich die Militär-Luftschifffahrt gegenwärtig noch in dem ersten Stadium der Entwickelung. Man begnügte sich hier jahrelang damit, eine Anzahl von Offizieren, namentlich der Geniewaffe, zuerst durch einen Civil-Luftschiffer, dann in einer eigenen aeronautischen Anstalt auszubilden. Das hierzu erforderliche Ballonmaterial wurde aus Deutschland bezogen. Zur Bedienung des Ballons wurden Mannschaften der Festungsartillerie kommandirt. Erst seit den letzten drei Jahren hat das Reichs-Kriegsministerium grössere Geldmittel zur Einrichtung eines Lehrinstituts und zur Beschaffung eines Luftschiffer-

parks bereitgestellt. Letzterer ist nach Deutschem Muster konstruirt. Während für den Feldkrieg bisher noch keine planmässige Mobilmachung aus Mangel an genügendem Material möglich ist, sind die Festungen Krakau und Przemysl mit Fesselballons ausgerüstet, mit deren Bedienung Luftschiffer-Detachements aus den Besatzungstruppen betraut sind.

Gegenwärtig wird indessen mit grossem Eifer und Interesse an der Weiterentwickelung der Militär-Luftschifffahrt gearbeitet, so dass auch dieser Staat bald das bisher Versäumte nachholen dürfte.

i. Portugal.

Portugal beschaffte im Jahre 1889 von Lachambre (Paris) einen leichten Luftschifferpark. Eine Luftschiffertruppe ist nicht vorhanden.

k. Rumänien.

Rumänien beschaffte im Jahre 1893 von Yon (Paris) einen leichten Luftschifferpark. Das 1. Genie-Regiment hat die Bedienung desselben und bildet hierin eine Ballon-Sektion aus, deren Standort Bukarest ist.

l. Russland.

Seit dem Jahre 1890 hat der Luftschifferdienst in Russland eine feste Organisation erhalten, nachdem vorher nur Versuche mit aus Frankreich bezogenem Material angestellt worden waren.

Ein »Luftschiffer-Instruktionspark« auf dem Wulkower Felde bei Petersburg, dem Französischen Central-Etablissement nachgebildet, soll den zeitweise zu demselben kommandirten Offizieren und Mannschaften als Lehrinstitut dienen. Hierzu ist demselben ein permanentes Kadre von 1 Oberst, 2 Hauptleuten, 1 Stabskapitän, 2 Lieutenants und 88 Mann überwiesen.

Das Institut hat ferner Versuche und Prüfungen von Erfindungen auf dem Gebiete der Luftschifffahrt anzustellen und das Luftschiffermaterial in eigenen Werkstätten anzufertigen. Im Mobilmachungsfalle übernimmt es die Formation von Feldluftschiffer-Abtheilungen, für die indessen im Frieden unzureichende Vorbereitungen getroffen sind, da man bei der sehr geringen Feldmässigkeit des Materials sich von der Verwendung des Ballons im Feldkriege kaum Erfolge verspricht. Die Schwerfälligkeit des Russischen Luftschifferparks besteht in erster Linie in der Art der Gaserzeugung am Orte der Verwendung des Ballons, welche mehrere Stunden in Anspruch nimmt und die Mitführung eines sehr bedeutenden Wagenparks erfordert.

Eine grosse Bedeutung wird dahingegen den schon im Frieden aufgestellten und gut ausgerüsteten Festungsluftschifferparks beigelegt. Es sind gegenwärtig 6 solcher Parks vorhanden, und zwar in Warschau, Ossowetz, Nowogeorgiewsk, Iwangorod, Kowno und Jablonna bei Warschau.

Der Etat dieser Detachements beträgt im Frieden 2 Offiziere, 52 Mann, im Kriege 5 Offiziere, 136 Mann. Jede der Abtheilungen ist im Stande, drei Fesselballons gleichzeitig zu bedienen. Auch auf den Ballon als Signalmittel wird grosser Werth gelegt.

Russland verfügt somit über unzureichende und schlecht ausgerüstete Feldluftschiffer-Formationen, während es wohlorganisirte und sehr gut ausgestattete Festungsluftschiffer-Detachements besitzt.

m. Schweizerische Eidgenossenschaft.

Eine bei der Neuorganisation des Bundesheeres im Jahre 1897 bewilligte Luftschiffer-Abtheilung ist gegenwärtig in der Organisation begriffen.

Der Etat derselben ist folgender: 1 Hauptmann, 2 bis 3 Lieutenants, 70 Unteroffiziere und Gemeine, 8 Reitpferde, 50 Zugpferde, 14 Fuhrwerke. Der Luftschifferpark besteht aus 1 Kabelwagen, 1 Ballonwagen, 9 Gasbehälterwagen für komprimirtes Wasserstoffgas, 2 Requisitenwagen.

Der Bundesstaat hat sich also, wie aus diesem Etat hervorgeht, die Erfahrungen der übrigen Staaten sehr wohl zu Nutzen gemacht.

n. Spanien.

Bisher lag der 4. Kompagnie des Telegraphen-Bataillons gleichzeitig der Ballondienst ob. Dieselbe war hierzu mit einem von der Firma Yon (Paris) im Jahre 1889 beschafften schweren Luftschifferpark ausgerüstet.

Gegenwärtig ist eine eigene Luftschiffertruppe in der Formirung begriffen, welche mit modernem Luftschiffergeräth ausgerüstet wird.

o. Japan.

Japan beschaffte 1891 von der Firma Yon (Paris) einen leichten Feld-Luftschifferpark, über dessen Verwendung indessen nichts bekannt ist.

p. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Nachdem bereits im Jahre 1863 ein Luftschiffer-Detachement in den Bürgerkriegen bei der Potomac-Armee mit gutem Erfolge sich betheiligt hatte, war der Militärballon hier in Vergessenheit gerathen. Erst im Jahre 1892 beschäftigten sich die Vereinigten Staaten wieder mit der Frage der Militär-Luftschifffahrt und beschafften einen Luftschifferpark, welcher theils dem Englischen, theils dem Französischen Material nachgebildet ist. Der Ballon aus Goldschlägerhaut ist grösser als der Englische; er enthält 364 cbm. Die Füllung erfolgt mit komprimirtem Gas. Den Luftschifferdienst versieht die Signal-Kompagnie; der Park ist im Fort Riley (Canada) eingestellt. Wie wenig indessen auf diesem Gebiete bisher geleistet wurde, zeigt die Thatsache, dass Amerika bei dem Ausbruche des Krieges mit Spanien in den verschiedensten Ländern Ballons aufzukaufen und Personal anzuwerben versuchte.

Gross.

Das Militär-Eisenbahnwesen. 1871—98.

I. Im Allgemeinen.

Als der eigentliche Geburtstag des Eisenbahnbaues ist die Eröffnung der Linie Liverpool—Manchester, der ersten allein mit Lokomotiven betriebenen Eisenbahn der Welt, im Jahre 1830 zu bezeichnen.

Seit dieser Zeit hat sich das Eisenbahnnetz der Erde in einer Weise entwickelt und einen derartigen Einfluss auf das Leben der Völker, Handel und Industrie und nicht zuletzt auf die Kriegführung gewonnen, wie ihn der weitschauende und energische Erbauer dieser ersten Eisenbahn im heutigen Sinne des Wortes, der berühmte Stephenson, auch in seinen kühnsten Träumen kaum geahnt haben mag.

Wie gewaltig diese Entwickelung war, zeigen am besten folgende Zahlen:

	Europa	Amerika	Asien	Afrika	Australien	Gesammtlänge
Im Jahre 1840:	2 525	4 754	—	—	—	7 700 km
» » 1850:	23 504	15 064	—	—	—	38 600 »
» » 1860:	51 862	53 935	1 393	455	367	108 000 »
» » 1870:	104 914	93 139	8 185	1 786	1 756	209 000 »
» » 1880:	168 983	174 666	16 287	4 646	7 847	372 400 »
» » 1890:	223 869	331 417	33 724	9 386	18 889	617 300 »
» » 1896:	257 203	374 742	45 883	14 798	22 372	714 998

Diese Zahlen sprechen und zeigen deutlich, welche Summe von Geld, Intelligenz und Arbeitskraft auf den Bau der Eisenbahnen seit ihrem Entstehen verwendet ist.

Es sind nach diesen Zahlen durchschnittlich seit 1830 in jedem Jahrzehnt über 100 000 km Eisenbahnen gebaut, also in jedem einzelnen Jahr über 10 000 km. Diese 10 000 km kosteten jährlich 2 Milliarden Mark.

Seit 1870 hat sich der Gesammtbestand der Eisenbahnen der Erde mehr als verdreifacht, und Europa besass am Schluss des Jahres 1896 das $2^1/_2$fache der Eisenbahnlänge, welche im Jahre 1870 vorhanden war.

Auf der ganzen Erde waren am Schluss des Jahres 1896 714 998 km Eisenbahn im Betrieb. Diese Länge ist nahezu gleich dem 18fachen des Erdumfanges am Aequator (40 070 km) und übertrifft das 1,8fache der mittleren Entfernung des Mondes von der Erde (384 420 km) um 23 042 km.

Das gesammte Anlagekapital der Ende 1896 auf der Erde im Betriebe gewesenen Eisenbahnen wird auf 144 506 629 544 M. berechnet, eine Summe, welche in Gold zu ihrer Fortschaffung ungefähr 5800 Eisenbahnwagen von 10 000 kg Tragfähigkeit erfordern würde.

Den grössten Zuwachs hat das Eisenbahnnetz der Erde in dem vergangenen Jahrzehnt von 1880 bis 1890 erfahren. Es wurden in diesen 10 Jahren im Ganzen annähernd 250 000 km, also mehr als $^1/_3$ des Gesammtnetzes der Erde, gebaut, das macht im Jahr 25 000 km mit einem jährlichen Kostenaufwand von 5 Milliarden.

Es ist schon jetzt mit Bestimmtheit vorauszusagen, dass ein derartiger Zuwachs in diesem Jahrzehnt auch nicht annähernd erreicht werden wird. Denn nicht nur in Nordamerika, welches bisher durch die ausgedehnte Entwickelung seines Eisenbahnnetzes am meisten mitsprach, ist infolge der bisherigen ungesunden Ueberproduktion von Eisenbahnen eine bemerkenswerthe Stockung im Eisenbahnbau eingetreten, sondern auch in den wichtigeren Staaten Europas sind mit wenigen Ausnahmen die grossen Verkehrsadern fertig gestellt, so dass nur noch der innere Ausbau der Netze sowohl im strategischen wie im allgemeinen Verkehrsinteresse betrieben wird. Es sind hier namentlich die Neben- und Kleinbahnen, welche bestimmt sind, ihre Polypenarme in die entlegensten Winkel auszustrecken, um diese in den allgemeinen Verkehr hineinzuziehen. Dagegen sind allerdings in den anderen

Erdtheilen wie Asien, Südamerika, Afrika und Australien noch weite Ländergebiete der Kultur und dem Verkehr zu erschliessen, und selbst das Chinesische Reich mit seinen 400 Millionen Einwohnern kann sich trotz seines bisherigen hermetischen Abschlussverfahrens der die Welt umspannenden Macht der Eisenbahnen nicht mehr entziehen, sondern wird durch die neuesten politischen Ereignisse gezwungen, den Eisenbahnen und mit ihnen der Europäischen Kultur den Eingang in seine bisher verschlossenen Thore zu gestatten, der Europäischen Industrie ein ungeheures Absatzgebiet und ein weites Feld der Thätigkeit eröffnend.

In demselben Grade und mit derselben Schnelligkeit, mit welcher die Entwickelung der Eisenbahnen und ihre Einführung in den öffentlichen Verkehr als allgemeines und vornehmstes Transportmittel vor sich ging, wuchs naturgemäss auch ihr Einfluss auf die Kriegführung und die ganze Organisation der Landesvertheidigung.

Die Möglichkeit, auch die grössten Truppenmassen in verhältnissmässig kurzer Zeit zu versammeln und auf den Kriegsschauplatz zu werfen oder von einem Kriegsschauplatz auf den anderen zu verschieben, und die Möglichkeit, diese Truppen auch auf weite Entfernungen von der Heimath zu verpflegen, mit dem nothwendigen Nachschub an Munition und Armeematerial jeder Art zu versehen und damit unabhängig von der Entfernung von der Heimath zu machen, musste in der Vorbereitung des Krieges sowohl wie in der strategischen Anlage und dem Verlauf der ganzen Feldzüge eine gewaltige Umwälzung hervorrufen.

Erst die Einführung der Eisenbahnen als Kriegsmittel im weitesten Sinne des Wortes und ihre stetig fortschreitende Leistungsfähigkeit machte ein schnelles Operiren und schnelle Entscheidung auch mit den grössten Heeresmassen möglich, machte es möglich, die ganze Wehrkraft eines grossen Volkes in verhältnissmässig kurzer Zeit einzusetzen und zur schnellen Entscheidung zu führen.

Dementsprechend stehen die heutigen Heeresorganisationen der Europäischen Militärstaaten auch sämmtlich im engen Zusammenhange mit der Entwickelung und der Leistungsfähigkeit ihrer Eisenbahnnetze, und schwerlich würden wir heutzutage mit derartigen Heeresmengen zu rechnen haben, wie wir es thun müssen, wenn nicht die Eisenbahnen unseren Heeresleitungen erst die Möglichkeit gegeben hätten, diese Massen in kürzester Zeit mobil zu machen und an den Feind zu bringen.

Hatten auch bereits die Transporte der Französischen Truppen nach der Lombardei im Jahre 1859 und die Kriege von 1864 und 1866 ein volles Bild von der Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen gegeben, und hatte namentlich der Nordamerikanische Bürgerkrieg klar erwiesen, was durch die militärische Organisation eines grossen Eisenbahnnetzes geleistet werden kann, so war es doch vor Allem dem Kriege von 1870/71 beschieden, endgültig darzuthun, was die Eisenbahnen bei sorgfältiger Vorbereitung im Frieden und bei richtiger Organisation im Kriege zu leisten vermögen, und dass sie eines der wichtigsten und einflussreichsten Kriegsmittel in der Hand einer umsichtigen und thatkräftigen Heeresleitung sind.

Dieser Krieg lieferte aber auch ferner den Beweis, dass selbst ein so leistungsfähiges und gut organisirtes Eisenbahnnetz, wie das Französische, den zu stellenden Anforderungen nicht gewachsen ist, wenn es der militärischen Organisation entbehrt, und dass ein militärisch organisirtes und für den Kriegsfall sorgfältig vorbereitetes Eisenbahnnetz,

wie es das Deutsche war, der Heeresleitung von vornherein ein grosses Uebergewicht über jeden Gegner sichern muss, welcher dieses so wichtige Kriegsmittel vernachlässigt oder nicht in derselben sorgfältigen Weise für den Krieg vorbereitet und ausgebildet hat.

Diesen Erfahrungen konnte sich nach dem Kriege von 1870/71 keine Heeresverwaltung mehr verschliessen, und wir sehen infolgedessen während der letzten Jahrzehnte sämmtliche Grossmächte wie auch die kleineren Staaten Europas eifrig bemüht, ihre Eisenbahnen militärisch zu organisiren und die Leistungsfähigkeit durch immer weiteren Ausbau des strategischen Netzes und durch alle sonstigen zu Gebote stehenden Mittel zu erhöhen.

In der militärischen Organisation des Eisenbahnwesens lehnten sich sämmtliche Europäische Grossmächte eng an das bewährte Preussische System an, nach welchem einmal den Militärbehörden ein weitgehender Einfluss auf die Entwickelung des Eisenbahnnetzes im Interesse der Landesvertheidigung sowohl beim Bau der Linien wie bei der Ausgestaltung des Betriebes gesichert wird, und zweitens der Aufmarsch der Armee schon im Frieden auf das Sorgfältigste und bis in die kleinsten Details hinein von den Militärbehörden im Verein mit den Eisenbahnverwaltungen vorbereitet wird.

Ueberall werden die Rechte des Staates und der Militärbehörden den Eisenbahnverwaltungen gegenüber zur Wahrnehmung der Interessen der Landesvertheidigung gesetzlich geregelt und Aufsichts- und Militär-Eisenbahnbehörden ins Leben gerufen, welche diese Rechte wahrzunehmen und alle militärischen Transportangelegenheiten im Frieden und im Kriege zu bearbeiten haben.

Bei sämmtlichen Grossmächten wird zur Bearbeitung aller das Militär-Eisenbahnwesen betreffenden Angelegenheiten und besonders zur Vorbereitung des Aufmarsches der Armee und des ganzen Militär-Transportwesens unter verschiedenen Namen, entsprechend unserer Eisenbahnabtheilung, eine besondere Abtheilung im Generalstabe gebildet, und als ausführende Organe dieser Abtheilung bei den einzelnen Verwaltungen und innerhalb bestimmter Bezirke besondere Kommissionen aus militärischen und technischen Mitgliedern nach dem Muster unserer Linienkommissionen eingesetzt. Dieselben bearbeiten sämmtliche in ihren Bereich fallende militärische Transportangelegenheiten sowohl für den Frieden wie für den Krieg und haben auch die Ausführung der Transporte zu überwachen. Ausserdem haben dieselben die militärischen Interessen in jeder Beziehung unmittelbar zu vertreten und darüber zu wachen, dass sowohl die baulichen wie die betriebstechnischen Einrichtungen der in ihrem Bereich liegenden Linien auf demjenigen Standpunkt erhalten werden, welcher der zu fordernden militärischen Leistungsfähigkeit entspricht, und haben alle Neuerungen, welche von militärischem Interesse sind, mit Aufmerksamkeit zu verfolgen.

Im Kriege bleibt diese Organisation im Allgemeinen auf den vom Kriege nicht unmittelbar berührten Theilen des Bahnnetzes im Inlande dieselbe, während diejenigen Linien, welche auf dem Kriegsschauplatz oder in unmittelbarer Nähe desselben liegen, den Militärbehörden unmittelbar unterstellt werden. Auf diesen Linien wird der Betrieb von den zu diesem Zweck besonders eingesetzten Militär-Eisenbahnbehörden

unmittelbar geleitet, und auf den von Personal entblössten feindlichen oder neu hergestellten Linien wird auch das Betriebspersonal durch mobile Eisenbahn-Betriebsformationen gestellt. In Frankreich und in Italien wird mit Ausbruch des Krieges sogar das gesammte Eisenbahnwesen auch im Inlande der Militärverwaltung unmittelbar unterstellt.

Hand in Hand mit der militärischen Organisation ging bei den kontinentalen Grossmächten das Bestreben, die militärische Leistungsfähigkeit ihrer Eisenbahnen der Stärke ihrer Heere und ihren strategischen Absichten entsprechend zu heben und zu vermehren, und ein Studium der Thätigkeit dieser verschiedenen Staaten, auf dem Gebiet des Eisenbahnbaues giebt einen nicht zu verachtenden Anhalt über ihre politischen und kriegerischen Absichten.

Die militärische Leistungsfähigkeit der Eisenbahnnetze beruht naturgemäss zunächst auf der Zahl der Linien, welche aus dem Innern nach den Grenzen bezw. nach den Küsten führen, sodann auf der systematischen Anordnung dieser Linien und ihrer Verbindungen in Bezug auf möglichst leichte Konzentration im Innern und möglichst geradlinige Durchführung nach den Grenzen, auf dem Vorhandensein genügend zahlreicher und leistungsfähiger Querverbindungen und Ausläufer in der Nähe der Grenzen zur Ermöglichung eines raschen Aufmarsches an denselben und auf der Leistungsfähigkeit der einzelnen strategischen Linien selbst.

Von diesen Gesichtspunkten aus erfolgte in den einzelnen Staaten nach Maassgabe der vorhandenen Mittel und der politischen Absichten mit grösserer oder geringerer Energie der strategische Ausbau der Eisenbahnnetze. Ausserdem aber tritt fast überall das Streben hervor, die Leistungsfähigkeit der für die Landesvertheidigung wichtigen Linien mit allen Mitteln der Technik zu steigern. Hierher gehört zunächst die Anlage zweiter Gleise auf denjenigen wichtigen Linien, welche bisher noch eingleisig waren, und die Anlage dritter und vierter Gleise auf solchen Strecken, welche durch Kombination verschiedener Transportlinien derartig stark belastet sind, dass auch ein zweigleisiger Verkehr zur Bewältigung der Transporte nicht ausreicht. Hierher gehören ferner alle anderen Maassnahmen, welche geeignet sind, eine schnellere Zugfolge zu ermöglichen, die zulässigen Zuglasten zu erhöhen und den Betrieb trotz der schnellen Aufeinanderfolge der Züge zu einem möglichst sicheren zu gestalten. Dies sind möglichst ausgedehnte und entsprechend zahlreiche Anlagen zum Ein- und Ausladen der Truppen im Innern und an den Grenzen, Herstellung entsprechend zahlreicher Blockstationen unter gleichzeitiger Vervollkommnung aller Signaleinrichtungen und Zugsicherungen. Einführung schwereren Oberbaues und schwererer leistungsfähigerer Lokomotiven, welche die Nothwendigkeit von Vorspann und Zugtheilungen möglichst einschränken, Ermöglichung der schnellen Durchführung der Militärzüge durch Knotenpunkte und Kopfstationen und Anlage genügend zahlreicher und leistungsfähiger Verpflegungsanstalten.

Ausserdem ist naturgemäss eine ausreichende Sicherung der für den Aufmarsch bestimmten Eisenbahnlinien gegen feindliche Unternehmungen jeder Art durch entsprechende Befestigungen und Truppenaufgebote unbedingtes Erforderniss.

Gefördert und getrieben wurde diese Thätigkeit noch durch die stetig fortschreitende Vermehrung der Heere, denn mit dem Anschwellen

der Massen, mit welchen die sich gegenüberstehenden Grossmächte Europas den einstigen Entscheidungskampf zu führen gedenken, wächst naturgemäss auch der Werth, welcher auf die Sicherung eines schnellen Uebergangs auf den Kriegsfuss und auf einen raschen Aufmarsch an den bedrohten Grenzen gelegt werden muss.

Für diejenigen Staaten aber, welche daran denken, die Entscheidung nicht in der Vertheidigung ihrer Grenzen, sondern jenseits derselben in Feindesland zu suchen, ist auch die Frage immer brennender geworden, wie der Nachschub für die Feldarmee jenseits der Grenzen zu gestalten sei. Weit mehr als früher muss heutzutage, wo von vornherein die ganze Wehrkraft des Volkes eingesetzt wird, auf rasches Vordringen und rasche Entscheidungen gedrängt werden. Dies in Verbindung mit den ungeheuren Zahlen, mit welchen zu rechnen ist, vermehrt die Schwierigkeit der Verpflegung und des Nachschubes und zwar umsomehr, je weiter sich die vorgehenden Armeen von den Endpunkten der benutzbaren Eisenbahnen entfernen, je schlechter die Beschaffenheit und geringer die Zahl der sonst vorhandenen Verkehrsmittel, und je ärmer die Hülfsmittel des zu durchschreitenden Landstriches sind. Bei dem weiteren Vorgehen werden sich diese Schwierigkeiten derartig steigern, dass auch das bestorganisirte Fuhrpark- und Trainwesen nicht im Stande sein wird, die ihm zufallende Aufgabe zu bewältigen, sondern dass entweder die schleunige Herstellung neuer leistungsfähiger Verbindungen und ein Vorschieben der Magazine auf denselben oder aber die Einstellung der Operationen überhaupt nothwendig wird.

Und zwar sind derartige strategische Nothlagen für die Heerführung nicht nur auf Kriegsschauplätzen mit spärlichen Wege- und Eisenbahnverbindungen und dürftiger Bevölkerung denkbar, sondern auch in den bestkultivirten Ländern, wenn man gezwungen ist, ein längere Zeit von feindlichen Heeresmassen besetzt gewesenes und von diesen vollkommen ausgesogenes Gebiet, dessen Eisenbahnen und sonstige Verbindungen aufs Gründlichste zerstört sind, mit der eigenen Armee zu durchschreiten.

Ausserdem wird in einem Zukunftskriege mehr als jemals darauf gerechnet werden müssen, dass man gegnerischerseits bei einem Zurückgehen nicht versäumen wird, die preisgegebenen Eisenbahnlinien planmässig aufs Gründlichste zu zerstören, was bei der Ausrüstung mit brisanten Sprengstoffen, welche heutzutage nicht nur die technische Truppe, sondern auch die grosse Masse der Kavallerie aller Staaten besitzt, viel leichter auszuführen ist als im Kriege 1870/71, in welchem nur die technischen Truppen beider Heere dürftig mit Sprengpulver ausgerüstet waren, die Kavallerie aber überhaupt weder eine Sprengausrüstung noch sonstige Zerstörungsmittel besass. Besonders zu beachten ist in dieser Beziehung die Ausrüstung der Russischen Kavallerie-Regimenter in den Militärbezirken Warschau und Wilna. Dieselben sind seit 1893 mit je 300 kg Pyroxylin (Schiessbaumwolle) und allem sonstigen zur Ausführung auch umfangreicher Sprengungen erforderlichen Geräth ausgerüstet. Die Russische Kavallerie ist dadurch in die Lage versetzt, auch die gründlichsten Bahnzerstörungen in grossem Umfange auszuführen.

Auch die Frage der Verwendung der Eisenbahnen im Festungskriege ist in den letzten Jahrzehnten eine immer brennendere geworden,

denn die Transporte, welche hier auf beiden Seiten bei einer raschen Durchführung des Artilleriekampfes geleistet werden müssen, zumal wenn es sich um die Belagerung einer grossen Fortfestung handelt, sind so umfangreiche, dass auch entsprechend zahlreiche und leistungsfähige Schienenverbindungen geschaffen werden müssen, um diese Transportmengen in der wünschenswerthen Zeit bewältigen zu können.

Diese Gesichtspunkte und Erwägungen waren es, welche dazu trieben, die Möglichkeit einer schnellen Herstellung neuer Eisenbahnverbindungen jenseits der Grenze und einer möglichst schnellen Wiederherstellung zerstörter Eisenbahnen energischer, als es bisher geschehen, ins Auge zu fassen und nach Kräften im Frieden vorzubereiten. Der erste Schritt, welcher auf diesem Wege gemacht wurde, war die Schaffung besonderer Eisenbahntruppen, welche alsdann mit der wachsenden Erkenntniss von der Nothwendigkeit derselben ständig vermehrt werden.

Auch hier war es Preussen und besonders der Feldmarschall Graf v. Moltke, welcher gestützt auf seine Erfahrungen im Kriege 1870/71 erkannte, dass sich zuverlässige Erfolge im Kriegsbahnbau nur von einer entsprechenden Zahl fest geschlossener im Eisenbahnbau und Betrieb gut ausgebildeter und geübter Eisenbahntruppen erwarten lassen, und deshalb an Stelle der bisherigen erst im Kriege formirten Feldeisenbahn-Abtheilungen, gleich nach dem Feldzuge die erste stehende Eisenbahntruppe, das erste Eisenbahn-Bataillon zu Berlin, ins Leben rief, aus dem jetzt bereits eine Brigade zu drei Regimentern herangewachsen ist. Die übrigen Staaten folgten nach und nach diesem Beispiele in mehr oder weniger ausgedehnter Weise, und heutzutage haben nicht nur die Grossmächte sondern auch Spanien und kleinere Staaten wie Belgien, Holland, Dänemark u. A. ihre Eisenbahnformationen.

Mit der Schaffung der Eisenbahntruppen allein war diese Frage jedoch nicht erledigt, wollte man mit der schnellen Herstellung von Eisenbahnen im Kriegsfall rechnen, so musste man diese Truppen auch mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln der Technik ausrüsten, um ihrem Zweck im Ernstfalle gerecht werden zu können; hierher gehört vor allen Dingen die Beschaffung einer geeigneten entsprechend umfangreichen Feldausrüstung für diese Truppen, die Bereitlegung von vollspurigen und schmalspurigen Gleisen, von rollendem Material und Lokomotiven zum Betrieb der letzteren und die Erprobung und Beschaffung von eisernem Kriegs-Brückenmaterial zur Herstellung grösserer weitgespannter Strombrücken, Fragen, denen auch von sämmtlichen Grossmächten näher getreten wurde.

Diejenige Verbindung, welche allein im Stande ist, durch ihre Leistungsfähigkeit eine Armee dauernd und im vollsten Sinne unabhängig von der Entfernung von ihrer Operationsbasis zu machen, ist allein die normal- oder vollspurige Eisenbahn. Auf die möglichst schlennige Herstellung bezw. Wiederherstellung dieser Verbindungen muss daher im Kriege der grösste Werth gelegt werden. Trotz aller Vorbereitungen aber und trotz der grössten Anstrengungen und Zuhülfenahme der ausgedehntesten personellen und materiellen Mittel wird der Bau derartiger Bahnen immer ein verhältnissmässig langsamer sein, so dass es nicht thunlich sein dürfte, die Operationen einer Armee von dem Fortschritt eines derartigen Baues abhängig zu machen, denn nach

allen Erfahrungen, welche auf diesem Gebiete vorliegen, wird man niemals auf grössere Durchschnittsleistungen als drei Kilometer für den Tag rechnen können. Wohl sind sowohl bei den bekannten Schnellbauten der Amerikaner wie auch beim Bau der Transkaspischen Bahn seitens der Russen an einzelnen Tagen bedeutend grössere Tagesleistungen erzielt worden, grössere Durchschnittsleistungen jedoch niemals, denn dem übermässig forcirten Vorbau mit höheren Tagesleistungen folgen auch hier naturgemäss entsprechende Tage mit geringeren Leistungen nach. Auch durch die Erfahrungen, welche bei den zahlreichen ausgedehnten theils in vollkommen kriegsmässiger Weise ausgeführten Oberbauübungen seitens der Deutschen Eisenbahntruppen gemacht wurden, wird diese Annahme lediglich bestätigt. Auch hier gelang es unter Aufbietung ausserordentlicher Arbeitskräfte und unter besonders günstigen Umständen, an einzelnen Tagen bedeutend höhere Leistungen zu erzielen, welche aber stets durch die geringeren Leistungen anderer Tage wieder ausgeglichen wurden. Es dürfte daher nur schwere Täuschungen zur Folge haben, wenn man für den Krieg mit grösseren Durchschnittsleistungen als 3000 m für den Tag, namentlich bei der Herstellung längerer Strecken, rechnen wollte.

Bei einem derartigen Fortschritt vermag natürlich der Bahnbau auch nicht annähernd einer vorrückenden Armee zu folgen, und es muss daher im höchsten Interesse einer jeden Heeresverwaltung liegen, vorübergehend Verbindungen zu schaffen, welche bis zur Fertigstellung und Inbetriebnahme der Vollbahnen einen zuverlässigen und ausgiebigen Nachschub für die Feldarmee ermöglichen.

Als Auskunftsmittel für diese Nothlage boten sich eigentlich ganz von selbst die schmalspurigen Eisenbahnen, welche in den letzten Jahrzehnten in sämmtlichen Kulturstaaten eine immer wachsende Verbreitung und Bedeutung gefunden hatten.

Auf die Ausnutzung dieser schmalspurigen Bahnen für militärische Zwecke und zwar in der Form von transportablen Feldbahnen lenkte sich die Aufmerksamkeit der Heeresverwaltung fast sämmtlicher grösserer Staaten, und man gewann sehr bald die Ueberzeugung, dass deren Verwendung sowohl für die Verpflegung der Feldarmeen als auch für den Angriff und die Vertheidigung von Festungen wesentliche Vortheile bieten würde, ja bei den wachsenden Anforderungen, welche man auf den genannten Gebieten der Kriegführung an die Transportleistungen stellen müsse, unbedingt nothwendig sei.

Diejenige Eigenschaft, welche die schmalspurigen Feldbahnen für die genannten Zwecke als ganz besonders geeignet erscheinen lässt, ist die grosse Leichtigkeit des Gestänges und des rollenden Materials, welche einmal gegenüber dem Vollbahnmaterial verhältnissmässig geringe Eisenbahntransporte bis zur Verwendungsstelle erfordert, und zweitens in Verbindung mit der Konstruktion der Gleise eine grosse Schnelligkeit beim Verlegen des Oberbaues ermöglicht. Das schmale und leichte Gestänge bedingt ausserdem auch nur einen leichten und schnell herzustellenden Unterbau und leichte Brückenkonstruktionen, lässt sich wegen seiner Biegsamkeit, welche ausserordentlich steile Krümmungen gestattet den Höhenlinien des Geländes und dem vorhandenen Wegenetz gut an-

passen und ermöglicht es, umfangreiche Erdarbeiten zu vermeiden, und anderen Hindernissen aus dem Wege zu gehen.

Der Betrieb einer derartigen Bahn kann wie bei Friedensbahnen entweder mit Pferden oder mit Lokomotiven erfolgen, jedoch ist der Lokomotivbetrieb seiner grösseren Leistungsfähigkeit, Betriebssicherheit und der weit grösseren Fahrgeschwindigkeit wegen dem Pferdebetrieb bei Weitem vorzuziehen. Auch erfordert der Pferdebetrieb namentlich bei weiteren Entfernungen und für die Verpflegung grösserer Truppenmassen eine derartig grosse Zahl von Pferden, dass er nur für Länder, welche an geeignetem Pferdematerial Ueberfluss haben, wie z. B. Oesterreich-Ungarn, durchführbar sein wird.

Die Leistungsfähigkeit der schmalspurigen Feldbahnen wird sich je nach den Konstruktionsverhältnissen der Gleise und des rollenden Materials sowie nach den Zugkräften, welche zur Verfügung stehen, und nach den Steigungsverhältnissen der Linie auf 500 000 bis 700 000 kg für den Tag steigern lassen. Man wird also auf einer Linie die Verpflegung für eine Armee von drei bis fünf Armeekorps und einer bis zwei Kavallerie-Divisionen vorbringen können, im Allgemeinen aber wird man gut thun, niemals mehr als drei höchstens vier Armeekorps nebst der zugehörigen Kavallerie auf eine derartige Verbindung anzuweisen. Auch ist eine Verwendung für Truppentransporte im kleineren Maassstabe auf den mit Lokomotiven betriebenen Bahnen nicht ausgeschlossen. Ebenso können dieselben für den Rücktransport von Verwundeten und Kranken mit grossem Vortheil benutzt werden.

Nach den Erfahrungen, welche sowohl in Deutschland wie in Oesterreich-Ungarn bei grösseren Feldbahnübungen gemacht sind, kann man eine derartige Bahn bei einigermaassen günstigen Gelände- und Bodenverhältnissen mit einer durchschnittlichen täglichen Geschwindigkeit von 10 km vortreiben, vorausgesetzt, dass man über eine genügende Anzahl von technischen Truppen und über die sonst erforderlichen Hülfskräfte, welche keinenfalls unbedeutend sind, verfügt. Noch grössere Leistungen für den Kriegsfall anzunehmen, würde auch hier nur zu schweren Enttäuschungen Anlass geben.

Nachdem diese Bahnen bei verschiedenen Aussereuropäischen Unternehmungen von England, Frankreich, Russland und Holland Verwendung gefunden und sich hier sehr gut bewährt hatten, traten namentlich Oesterreich-Ungarn, Deutschland und Frankreich, später in geringerer Ausdehnung auch Russland und Italien der Beschaffung derselben und der Bereitlegung für den Kriegsfall näher.

Die Organisation des Nachschubes unter Benutzung der schmalspurigen Feldbahnen ist folgendermaassen zu denken: Wenn sich die Armee von dem Endpunkt der Eisenbahn, dem Etappenhauptort, entfernt, erfolgt der Nachschub von den am Endbahnhof des Etappenhauptortes zu errichtenden Magazinen zunächst in der bisherigen Weise durch Train- und Fuhrparkkolonnen.

Zu gleicher Zeit aber ist so schleunig wie möglich mit dem Bau der Feldbahn im Anschluss an den Endbahnhof der Vollbahn zu beginnen und der vorrückenden Armee zu folgen, so dass die Magazine von dem Etappenhauptort aus auf der Feldbahn vorgeschoben werden können, wenn die Entfernungen für Train- und Fuhrparkkolonnen zu

gross werden; dies Letztere wird, wie bereits früher gesagt, um so eher der Fall sein, je schlechter die vorhandenen Wegeverhältnisse sind. Die Endmagazine werden alsdann von dem Endpunkt der Vollbahn nach dem Endpunkt der Feldbahn verlegt, und hier geht der Nachschub wiederum auf die Kolonne über. In dieser Weise folgen nach und nach die Magazine auf der Feldbahn der vorrückenden Armee nach, so dass die Entfernung zwischen der Armee und den Magazinen stets auf ein Maass beschränkt bleibt, welches die Leistungsfähigkeit der Kolonnen nicht übersteigt. Da aber auch die Feldbahn auf die Dauer und auf grössere Entfernungen nicht als eine genügend leistungsfähige Verbindung für eine grössere Armee sondern nur als ein vorübergehender Nothbehelf betrachtet werden kann, so muss von Haus aus auch die Herstellung bezw. die Wiederherstellung der Vollbahn vom Etappenhauptort aus mit aller Energie betrieben und auch mit dieser so rasch wie möglich der Armee gefolgt werden. Mit der Fertigstellung der Vollbahn sind auch die Etappenhauptorte entsprechend vorzurücken, und die überflüssig werdenden rückwärtigen Strecken der Feldbahn können aufgenommen und vorwärts wieder verlegt werden. Als Grenze der Entfernung, auf welche eine Feldbahn den Nachschub für eine grössere Armee zu bewältigen im Stande ist müssen 150 bis höchstens 200 km festgehalten werden.

Aber nicht nur für rückwärtige Verbindungen der Feldarmee wird die Herstellung von Eisenbahnen erforderlich werden, sondern auch die Belagerung grosser Festungen wird, wie bereits gesagt, in den meisten Fällen gebieterisch die Anlage neuer Schienenwege verlangen. Hier sind es namentlich die Verbindungen zwischen den Eisenbahnziel-Stationen und den Artillerieparks, von welchen eine besondere Leistungsfähigkeit verlangt wird. Bei einer energisch betriebenen Belagerung grosser Fortfestungen müssen denselben so umfangreiche Transporte zugemuthet werden, dass sie selbst von einer kriegsmässig gebauten Vollbahn nur unter sachgemässer Ausnutzung ihrer ganzen Leistungsfähigkeit bewältigt werden können. Es ist deshalb für diese Verbindungen unter allen Umständen die schleunige Verlängerung der Vollbahn bis in die Artillerieparks hinein ins Auge zu fassen und auf die Fertigstellung derselben die Feuereröffnung und die weitere Durchführung des Artilleriekampfes zu basiren. Weniger leistungsfähige Verbindungen, wie schmalspurige Feldbahnen mit Pferde- und auch solche mit Lokomotivbetrieb werden, selbst wenn sie zweigeleisig angelegt werden, niemals im Stande sein, so umfangreiche Transporte dauernd zu leisten, wie sie von diesen Verbindungen verlangt werden müssen. Nur da, wo die Geländeverhältnisse die Herstellung einer normalspurigen Kriegsbahn ausschliessen oder doch zu zeitraubend gestalten würden, ist man gezwungen, sich mit schmalspurigen Verbindungen, welche möglichst für Lokomotivbetrieb einzurichten sind, zu begnügen.

Nach vorwärts werden die Parks mit den einzelnen Batteriegruppen am zweckmässigsten durch leichte schmalspurige Förderbahnen verbunden, auf denen der Betrieb durch Pferde oder Menschen erfolgt. Zu diesem Zweck führen denn auch die Artillerie-Belagerungstrains der meisten Europäischen Heere entsprechende Mengen schmalspuriger Gleise mit sich. Lokomotivbetrieb wird auf diesen Linien kaum durchführbar

sein, da diese Gleise meist zu leicht sind und nur flüchtig verlegt werden können, auch theilweise in sehr gewundenen Linien und in Laufgräben geführt werden müssen. Ausserdem wird der Verkehr mit Lokomotiven leicht das feindliche Feuer auf diese Linien ziehen.

Das erste Beispiel von der Herstellung grosser Eisenbahnstrecken im Kriege und zu Kriegszwecken liefert der Amerikanische Bürgerkrieg. Die Oberbaustrecken, welche während dieses Krieges mit einer ausserordentlichen Energie und Schnelligkeit von einem erst im Kriege formirten Eisenbahnkorps von annähernd 25 000 Mann unter der genialen Leitung des Generals Mac Callum hergestellt wurden, sind auf mindestens 2000 km zu schätzen.

In Europa sind vor dem Kriege von 1870/71 eigentliche Kriegsbahnbauten nicht vorgekommen. Der einzige grössere Eisenbahnneubau, welcher im Kriege 1870/71 von den Deutschen hergestellt wurde, war die Herstellung der ungefähr 35 km langen Umgehungsbahn von Metz, Pont à Mousson—Remilly.

Seit dem Kriege 1870/71 dagegen sind in Europa sowohl wie in Asien theils im Kriege selbst, theils im Frieden in kriegsmässiger Weise bedeutende Längen vollspuriger Eisenbahnen erbaut worden, und zwar fällt der Löwenantheil an diesen Bauten den Russen zu. Dieselben haben allein im Türkischen Feldzuge 1877/78 folgende Bauten ausgeführt:

1. die Linie Bender—Galatz, 304 km lang;
2. die Linie Fratesti—Simnitza, 69 km lang;
3. auf der Strecke Jassy—Angseni, 22 km lang, neben dem Gleise von normaler Spurweite ein zweites von Russischer Spurweite verlegt, so dass Betriebsmaterial beider Spurweiten auf der Linie verkehren konnte.

Der Bau der Linie Fratesti—Simnitza ging infolge von Stockungen im Materialiennachschub auf den verstopften Rumänischen Bahnen nur langsam von statten, man erzielte infolgedessen auch nur eine durchschnittliche Tagesleistung von 0,9 km. Ueberdies wurde diese Linie infolge der mangelhaft hergestellten Uebergänge über die Veda nie wirklich betriebsfähig, und war dies die Ursache, weshalb der ebenfalls schon begonnene Bau einer Linie in Bulgarien nach Tirnowa aufgegeben wurde.

Mit bedeutend grösserer Schnelligkeit wurde die Linie Bender—Galatz beendet. Die Herstellung derselben war ebenso wie der Bau der Linie Fratesti—Simnitza in Ermangelung verfügbarer Eisenbahntruppen einem Unternehmer übergeben, und dieser brachte es auch fertig, die Linie in der ausbedungenen Zeit von 100 Tagen herzustellen, so dass am 101. Tage die Bahn eröffnet und ein Zug von Bender über die ganze Strecke bis Galatz abgelassen werden konnte. Es ist also hier eine Durchschnittsleistung von 3000 m für den Tag zu verzeichnen, wobei indessen zu berücksichtigen ist, dass der Bau in einem befreundeten Lande vor sich ging, dass der Unternehmer auf den verschiedensten Punkten beginnen konnte, und dass derselbe mit den weitgehendsten Transportvorrechten auf den Rumänischen und Russischen Bahnen ausgestattet war. Wenn nun diese Durchschnittsleistung eine sehr anerkennenswerthe war, so gelang dieselbe doch nur auf Kosten der Brauchbarkeit und Güte, denn die Bahn soll in der ersten Zeit

überhaupt nicht betriebsfähig gewesen sein, jedenfalls wurde im Anfang durchschnittlich nicht mehr als ein Zug in jeder Richtung an jedem Tage befördert, und erst später nach Beendigung des Feldzuges hat die Linie wirkliche Dienste bei der Rückbeförderung der Truppen geleistet.

Die Leistungen, welche die Oesterreicher während des Bosnischen Feldzuges im Jahre 1878 im Kriegsbahnbau zu verzeichnen haben, sind gleichfalls bemerkenswerth unter Berücksichtigung des Umstandes, dass diese Bauten unter ausserordentlich erschwerenden Umständen erfolgten, und dass auch hier keine ausgebildeten Eisenbahntruppen zur Verfügung standen. Die Oesterreichische Heeresleitung verfügte vielmehr in diesem Feldzuge nur über Feld-Eisenbahnabtheilungen, welche erst im Kriege zusammengestellt waren, und die schlechten Erfahrungen, welche sie mit diesen Formationen machte, waren der Anlass zur Schaffung einer stehenden Eisenbahntruppe nach Preussischem Muster.

Die Oesterreicher bauten während des genannten Feldzuges zwei normalspurige Linien, und zwar die Linie Dalja—Brood von 98 km und Banjaluka—Doberlin von 101 km Länge. Beim Bau der ersteren wurde, obgleich an verschiedenen Punkten mit der Arbeit gleichzeitig begonnen werden konnte, dennoch nur eine Tagesleistung von 1,2 km und auf der letzteren Linie sogar nur eine tägliche Baugeschwindigkeit von 0,6 km erreicht.

In beiden Fällen wurden das Oberbaulegen sowie der Brückenbau und die Einrichtung der Stationen von den Eisenbahn-Abtheilungen, die Erdarbeit durch Civilarbeiter bewirkt. Auf der Linie Dalja—Brood waren fünf, auf der Linie Banjaluka—Doberlin neun Feldeisenbahn-Abtheilungen zu 60 Mann thätig. Beide Bauten litten, wie bereits gesagt, unter ganz ausserordentlichen Erschwernissen, namentlich unter häufig wiederkehrendem Hochwasser.

Ausser diesen normalspurigen Linien bauten die Oesterreicher im Laufe des Bosnischen Feldzuges noch die schmalspurige Linie Türkisch-Brood—Zenika, die sogenannte Bosnabahn, mit einer Spurweite von 76 cm und einer Länge von 190 km, später wurde diese Linie bis Serajewo und dann bis zum Adriatischen Meer verlängert und bildet als solche noch heutzutage die einzige Verbindung zwischen Bosnien und Oesterreich. Auch der Bau dieser schmalspurigen Bahn ging bei den ausserordentlichen Schwierigkeiten, welche das Gelände bot, nur langsam von statten und entsprach jedenfalls in Bezug auf Geschwindigkeit nicht den gehegten Erwartungen. Die Bahn, welche Mitte September 1878 begonnen war, wurde im Juni 1879 beendigt. Auf der ersten Hälfte wurde allerdings ein durchschnittlicher täglicher Baufortschritt von 1,5 km erreicht, der Bau der zweiten Hälfte ging aber bedeutend langsamer von statten, so dass im Ganzen nur eine durchschnittliche Tagesleistung von 0,8 km erzielt wurde. Der Bau wurde einem Unternehmer übergeben, da über sämmtliche Feldeisenbahn-Abtheilungen und die anderen technischen Truppen bereits anderweitig verfügt war. Die schlechten Erfahrungen, welche die Oesterreichisch-Ungarische Heeresleitung beim Bau dieser Bahn machte, waren die Veranlassung, dass man in Oesterreich-Ungarn zuerst von allen Staaten an die Beschaffung und Bereitlegung grosser Mengen transportabler schmalspuriger Gleise ging, um eine schnellere Herstellung derartiger Verbindungen im Kriege sicherzustellen.

Sehr gute Leistungeu sollen auch die Engländer im Feldzuge gegen Afghanistan am Bolan-Passe erzielt haben. Zeitungsnachrichten zufolge soll hier eine normalspurige Strecke von 220 km in 100 Tagen hergestellt sein.

Die bedeutendsten Leistungen im Kriegsbahnbau haben jedoch die Russen beim Bau der Transkaspischen Eisenbahn in den Jahren von 1880 bis 1888 zu verzeichnen; ein Bau, der in allen seinen Einzelheiten von sehr grossem militärischen Interesse ist. Diese Bahn, welche von dem Hafenort Usan Ada am Kaspischen Meer ausgeht, verbindet das letztere über Kysil-Arwat, Merw und Buchara mit Samarkand. Die Bahn wurde zwar nicht durchweg während des Krieges, aber doch lediglich zu militärischen Zwecken, mit militärischen Hülfsmitteln und nach rein militärischen Gesichtspunkten erbaut, so dass man sie sehr wohl als eine »Kriegsbahn« im eigentlichen Sinne des Wortes bezeichnen kann. Der erste Theil dieser Bahn in einer Länge von 106 km wurde im Jahre 1880 zur Unterstützung der Skobeleffschen Expedition gegen die Teke Turkmenen erbaut und nach dem glücklichen Verlauf dieser Expedition bis Kysil-Arwat verlängert, 231 km von der Küste des Kaspischen Meeres entfernt.

Kysil Arwat blieb Endpunkt der Bahn, bis die Verwickelungen mit Afghanistan im Jahre 1885 die Russische Regierung veranlassten, den Weiterbau der Bahn mit aller Energie in Angriff zu nehmen. Ende Juli des genannten Jahres wurde mit dem Oberbaulegen von Kysil-Arwat aus begonnen, und im Dezemer 1886 erreichte die Bahn die Stadt Tschardschui am linken Ufer des Amur Darja, des Oxus der Alten, 1050 km vom Kaspischen Meer entfernt.

Das folgende Jahr verging im Wesentlichen mit der Herstellung einer 2 km langen Holzbrücke über den Amur Darja. Die Hölzer zu dieser Brücke mussten aus den Russischen Wäldern an der Wolga über das Kaspische Meer nachgeführt werden. Die Brücke konnte infolge dessen erst am 18. Januar 1888 dem Betrieb übergeben werden, aber schon am 27. Mai desselben Jahres wurde die ganze Strecke bis Samarkand in einer Länge von 1442 km eröffnet.

Die weiten wasserlosen, aller Hülfsquellen und sonstiger Wegeverbindungen entbehrenden Wüsten, welche mit diesem Bau überschritten werden mussten, boten derartige Schwierigkeiten und Hindernisse, dass die Durchführung des Baues von verschiedenen Seiten für unmöglich erklärt worden war. Wenn dennoch ein derartig günstiges Resultat erzielt wurde, so ist dies wohl in erster Linie der energischen und zielbewussten Leitung des Generals Annenkoff, welcher seitens der Russischen Regierung mit der Leitung des Baues betraut und mit einer ausserordentlichen und weitgehenden Machtvollkommenheit ausgerüstet war, und der Verwendung einer geschlossenen Eisenbahntruppe zu verdanken. An Personal standen der Leitung ein Eisenbahn-Bataillon in einer Stärke von 16 Offizieren und 1018 Mann, sowie ein umfangreicher Stab von Genieoffizieren und Eisenbahnbeamten zur Verfügung, und ausserdem eine grosse Zahl von Civilarbeitern von annähernd 20000 Mann.

Bei diesem Bau wurden theilweise ganz vorzügliche Leistungen erzielt, welche sich den berühmten Schnellbauten der Amerikaner unbedenklich an die Seite stellen können, und, was die Hauptsache war,

die Bahn entsprach von Anfang an auch in Bezug auf ihre Betriebsleistungen den gestellten Anforderungen.

Sind nun aber bei diesem Bau auch an einzelnen Tagen Fortschritte von 5 km und mehr gemacht worden, so sind doch grössere Durchschnittsleistungen als 3000 m auch hier nicht zu verzeichnen, ein weiterer Beweis, dass man selbst bei einer so vorzüglich eingearbeiteten Truppe und einem so eingespielten Apparat, wie hier namentlich in den letzten Jahren zur Verfügung standen, nicht auf grössere Leistungen rechnen darf.

Ausser den aufgeführten Bauten sind noch einige schmalspurige Kriegsbahnen zu erwähnen, welche von den Europäischen Mächten bei Aussereuropäischen Unternehmungen gebaut wurden. So wurde von der Französischen Regierung bereits im Jahre 1883 während der Expedition gegen Tunis eine schmalspurige Feldbahn von 65 km Länge für die Verpflegung der Truppen angelegt, welche von Pferden und Kameelen betrieben wurde. In Tonkin wurden gleichfalls 100 km Feldbahn von 60 cm Spurweite von den Franzosen zur Unterstützung ihrer Expedition in das Innere des Landes hergestellt.

Russland baute im Jahre 1880 im Feldzuge gegen die Teke Turkmenen vom Kaspischen Meer aus eine 106 km lange Feldbahn von nur 50 cm Spurweite, welche als Vorläufer für die oben erwähnte normalspurige Kriegsbahn diente und als solche vorzügliche Dienste leistete. Auch die Italienische Heeresleitung hat bei der Okkupation von Massauah 36 km Feldbahn von 60 cm Spurweite hergestellt, desgleichen haben die Holländer in ihren Kriegen auf Sumatra verschiedentlich Feldbahnen von 50 cm Spurweite verwendet.

Auch die Engländer haben in dem soeben glücklich zu Ende geführten Sudan-Feldzuge ausser der energisch betriebenen Verlängerung der breitspurigen Sudan-Bahn, welche neben der Wasserstrasse des Nils als Hauptetappenlinie diente, erhebliche Längen schmalspuriger Eisenbahnen zur Unterstützung und Durchführung ihrer Unternehmungen, besonders zur Umgehung der nicht schiffbaren Strecken des Nils und zur Abkürzung seiner grossen bei Wadi Halfa beginnenden Krümmung, hergestellt. Es ist nicht zum wenigsten diesen energisch betriebenen und mit den Operationen Hand in Hand gehenden Eisenbahnanlagen zu verdanken, dass das ganze Unternehmen einen so erfolgreichen Verlauf genommen hat. Auch hier wurde zur Herstellung der neuen Linien eine geschlossene Eisenbahntruppe unter Beigabe einer entsprechenden Anzahl militärischer und eingeborener Hülfskräfte verwendet.

Im Gegensatz hierzu zeigt der letztverflossene Türkisch-Griechische Krieg neben einer sehr mangelhaften Organisation der Eisenbahntransporte in das Aufmarschgebiet von Elassona vor Allem die grossen Nachtheile des Fehlens einer geschulten und leistungsfähigen Eisenbahntruppe. Hätte der Türkischen Heeresleitung eine solche zur Verfügung gestanden, so hätte nicht nur die Versammlung der Armee bei Elassona bedeutend beschleunigt werden können, sondern es würde auch die Frontstärke des Türkischen Heeres bei Dhomokos 60 000 Mann anstatt 40 000 betragen haben. Besonders würde die schleunige Herstellung einer entsprechenden Zahl von Feldbahnen von ausserordentlichem Nutzen gewesen sein.

II. Die einzelnen Staaten.

Deutschland.

1. Militär-Eisenbahnbehörden.

a. Im Frieden.

Im Frieden wie im Kriege vertritt das Preussische Kriegsministerium die Interessen der bewaffneten Macht bei der militärischen Benutzung der Eisenbahnen, während der Chef des Preussischen Generalstabes der Armee Vorgesetzter der Militär-Eisenbahnbehörden ist. Die Bearbeitung aller Angelegenheiten des Militär-Eisenbahnwesens und die oberste Leitung und Regelung der Transporte erfolgt durch die Eisenbahnabtheilung des grossen Generalstabes.

Ausführende Organe der Eisenbahnabtheilung sind die Linienkommissionen, jede aus einem Stabsoffizier als militärischem und einem höheren Beamten als technischem Mitgliede und dem erforderlichen Unterpersonal bestehend, welche den Verkehr zwischen erstgenannter Abtheilung und den Bahnverwaltungen vermitteln. Letztere wiederum werden in allen militärischen Angelegenheiten durch ihre Bahnbevollmächtigten vertreten.

b. Im Kriege.

Die Leitung sämmtlicher die Ausnutzung der Bahnen auf dem Kriegsschauplatz und der in der Nähe desselben liegenden Bahnen betreffenden Angelegenheiten ist dem Chef des Feld-Eisenbahnwesens über-tragen. Derselbe ist dem Generalinspekteur des Etappen- und Eisenbahnwesens im grossen Hauptquartier unterstellt und erhält von diesem oder unmittelbar von der obersten Heeresleitung die näheren Anweisungen über die Leitung des gesammten Eisenbahndienstes für Kriegszwecke. Demselben unterstellt sind die Militär-Eisenbahndirektionen, auf welche die Leitung des Betriebes auf den im Militärbetrieb befindlichen Linien des Kriegsschauplatzes übergeht, und die Eisenbahntruppen zur Neuanlage und Wiederherstellung bezw. auch zur Zerstörung von Eisenbahnlinien.

Im Inlande verbleiben die dem Chef des Feld-Eisenbahnwesens unmittelbar unterstellte Eisenbahnabtheilung des stellvertretenden Generalstabes und die sich zu Linienkommandanturen umgestaltenden Linienkommissionen in Thätigkeit.

2. Eisenbahntruppen.

Im Frieden bestehen die Eisenbahntruppen aus der Preussischen Eisenbahn-Brigade und dem Bayerischen Eisenbahn-Bataillon.

Die Eisenbahn-Brigade, welche unmittelbar dem Chef des Generalstabes der Armee unterstellt ist, besteht aus 3 Regimentern zu 2 Bataillonen, jedes Bataillon zu 4 Kompagnien, in welchen auch 2 Sächsische und 1 Württembergische Kompagnie inbegriffen sind. Das Bayerische Eisenbahn-Bataillon besteht aus 3 Kompagnien, so dass im Ganzen 27 Friedens-Kompagnien vorhanden sind, welche den Stamm für die im Kriege zu bildenden weiteren Formationen abgeben.

Der Eisenbahn-Brigade unterstehen ferner die Direktion der Militäreisenbahn, die Versuchsabtheilung und die Depotverwaltung. Die Militäreisenbahn Berlin—Jüterbog, 70,5 km lang, verbindet die Schiessplätze

Jüterbog und Cummersdorf sowie die auswärtigen Uebungsplätze der Brigade mit Berlin und vermittelt zu gleicher Zeit den öffentlichen Verkehr zwischen den an ihr gelegenen Ortschaften. Dieselbe dient in erster Linie zur Ausbildung eines bestimmten Prozentsatzes von Offizieren und Mannschaften im praktischen Bahnbetriebe. Das gesammte Betriebspersonal, welches in einer Betriebsabtheilung zu drei Kompagnien vereinigt ist, wird einschl. der Offiziere in entsprechendem Wechsel von den Eisenbahn-Regimentern gestellt.

Die Versuchsabtheilung hat den Zweck, sämmtliche Neuerungen auf dem Gebiete der Eisenbahntechnik zu verfolgen und soweit angängig für die Truppe nutzbar zu machen, Neueinführungen zu erproben und zu begutachten sowie die Dienstvorschriften zu bearbeiten und den Fortschritten der Technik entsprechend auf dem Laufenden zu erhalten.

Der Depotverwaltung liegt die Verwaltung und Instandhaltung der Kriegsbestände, besonders des gesammten Feldbahnmaterials, ob.

Ausser den ambulanten Depots, welche die mobilen Eisenbahnbau-Kompagnien mit ins Feld führen, und welche sie befähigen, Wiederherstellungsarbeiten und Neubauten jeder Art sowie Bahnzerstörungen im grossen Umfange vorzunehmen, sind in besonderen Depots grosse Vorräthe an eisernem Kriegsbrückenmaterial, an normalspurigem Oberbau und Feldbahnmaterial gelagert.

Die Konstruktion der eisernen Kriegsbrücken, welche in Deutschland lediglich aus der Eisenbahntruppe selbst hervorgegangen ist, wird geheim gehalten und entzieht sich daher der Besprechung.

An Feldbahnmaterial sind grössere Mengen vorhanden und zwar sowohl für die Verpflegung der Feldarmeen wie für artilleristische Zwecke. Das letztere Material ist bedeutend leichter und nur für Pferdebetrieb bestimmt, während die für den Nachschub der Armee bestimmten Verpflegungsbahnen von sechsachsigen Zwillingslokomotiven betrieben werden. Beide Arten von Gleisen haben eine Spurweite von 60 cm.

Im Kriegseisenbahnbau werden seitens der Eisenbahntruppe schon seit einer Reihe von Jahren kleinere und grössere möglichst kriegsmässige Uebungen abgehalten, und zwar wurden bei diesen Uebungen bedeutende Bahnlängen sowohl im Vollbahn- wie im Feldbahnbau mit grosser Geschwindigkeit hergestellt und in Betrieb genommen. Auch dem kriegsmässigen Brückenbau wurde bei diesen Uebungen eine weitgehende Berücksichtigung zu Theil. Die erzielten Leistungen berechtigen zu der Hoffnung, dass die Truppe auch im Kriege den an sie zu stellenden Anforderungen im vollen Maasse gerecht werden wird.

3. Entwickelung des Eisenbahnnetzes.

An der Spitze des Wettstreites, ihr Eisenbahnnetz für eine möglichst schnelle Konzentration und Entwickelung ihrer Heeresmassen nutzbar und zu einem entscheidenden Kriegsmittel in der Hand einer umsichtigen und thatkräftigen Heeresführung zu machen, stehen Deutschland und Frankreich einander ebenbürtig gegenüber, mit dem Unterschied, dass für Deutschland infolge seiner inneren politischen Gestaltung und seiner geographischen Lage die Aufgabe bedeutend schwieriger war als für Frankreich, welches den ganzen Schwer- und Zielpunkt seiner Bestrebungen auf die Ostgrenze verlegen konnte.

Wenn dennoch das Deutsche Eisenbahnnetz augenblicklich in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Einheitlichkeit der Ausführung dem Französischen mindestens gleichkommt, alle anderen Bahnnetze des Kontinents aber übertrifft, so ist dies in erster Linie der Verstaatlichung der Eisenbahnen in den Einzelstaaten und namentlich in Preussen zu verdanken, welche dieses wichtige Kriegsmittel der einheitlichen Leitung des Staates überlieferte und es ermöglichte, den Ausbau des Bahnnetzes sowie die Ausrüstung mit Betriebsmitteln und die Steigerung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Linien nach einheitlichen Grundsätzen zur Durchführung zu bringen.

Deutschland hatte im Jahre 1870 nur neun Linien, welche für den Aufmarsch an der Westgrenze benutzt werden konnten. Augenblicklich verfügt es an der Westgrenze über 16 zweigleisige von Osten nach Westen laufende Linien und über 20 Uebergänge über den Rhein. Die Hauptthätigkeit des letzten Jahrzehnts kam dem bisher in Bezug auf den Eisenbahnbau stark vernachlässigten Osten zu gute. Für den Aufmarsch an der Ostgrenze stehen jetzt 11 Bahnlinien zur Verfügung, welche durch eine entsprechende Anzahl von Querlinien, parallel der ausgedehnten östlichen Grenze, verbunden werden. Der Bau der Küstenverbindungen hat gleichfalls in neuester Zeit seinen Abschluss gefunden, so dass augenblicklich sämmtliche wichtigeren Küstenpunkte der Nord- und Ostsee durch leistungsfähige Bahnverbindungen mit dem Innern und durch Küstenbahnen untereinander verbunden sind.

Deutschland, welches bei Beginn des Krieges im Jahre 1870 nur ein Bahnnetz von annähernd 19 000 km besass, verfügte am 1. April 1897 über ein Netz von 46 394 km mit 16 350 Lokomotiven. Das Deutsche Eisenbahnnetz hat also seit dem Kriege in Bezug auf seine Ausdehnung um das $2^1/_2$fache zugenommen.

Frankreich.

1. Militär-Eisenbahnbehörden.

a. Im Frieden.

Das Militär-Eisenbahnwesen wird im Frieden durch den Chef des Generalstabes unter dem Oberbefehl des Kriegsministers geleitet. Die Bearbeitung sämmtlicher das erstere betreffenden Angelegenheiten erfolgt durch das vierte Bureau des Generalstabes, welchem auch sämmtliche Offiziere der Linienkommissionen angehören.

Die Ausführung und Leitung des Dienstes ist bei jeder der sechs grossen Bahngesellschaften und dem Verwaltungsbereich der Staatsbahnen einer Linienkommission übertragen, welche aus je einem Beamten der betreffenden Gesellschaft, von dieser ernannt und dauernd dem Kriegsministerium überwiesen, als technischem und einem höheren Offizier als militärischem Mitgliede besteht.

Berathende Stelle im Frieden für alle Angelegenheiten des Militär-Eisenbahnwesens ist die obere Militär-Eisenbahnkommission (commission militaire des chemins de fer), aus dem Chef des Generalstabes als Präsidenten, dem zum Direktor des Eisenbahn- und Etappenwesens im Kriegsfall bestimmten General als Vizepräsidenten, sämmtlichen technischen und militärischen Mitgliedern der Linienkommissionen, dem Chef des Eisenbahnbureaus des Generalstabes, je einem höheren Offizier der Artillerie und der Marine, dem Kommandanten des Eisenbahn-Regiments,

dem Direktor der Eisenbahnen im Ministerium für öffentliche Arbeiten und zwei Generalinspekteuren des Berg- und Strassenbaues bestehend.

Dieser Kommission werden zur Berathung und Begutachtung sämmtliche Fragen überwiesen, welche sich auf die Vorbereitungen und die Regelung der strategischen Transporte, die Neuanlage und die Veränderung von Linien, die Ausnutzung des rollenden Materials, die Organisation, Verwendung und Ausbildung der Eisenbahntruppen und die Sicherung und die Zerstörung bezw. Wiederherstellung der Bahnlinien beziehen.

Aufgebote, aus den ältesten Jahrgängen des Beurlaubtenstandes und Freiwilligen bestehend, welche bei eintretendem Kriegsfall die Sicherung und Bewachung der Bahnlinien ihres Bezirks zu übernehmen haben, sind bereits im Frieden in Listen zusammengestellt und werden auch in bestimmten Zeiträumen zu Uebungen im Sinne ihrer Bestimmung einberufen.

b. Im Kriege.

Das gesammte Eisenbahnwesen ist im Kriege der Militärbehörde unterstellt. Der Kriegsminister verfügt über sämmtliche Bahnen im Landesgebiet, welche nicht im Operationsbereich der Armeen liegen, für letztere geht diese Befugniss auf die Oberbefehlshaber über. Der Kriegsminister bestimmt die Grenzlinie zwischen beiden Zonen, welche jedoch im Laufe der Operationen entsprechend verändert werden kann.

Im Bereiche der einem gemeinschaftlichen Oberbefehl unterstellten Armeen erfolgt die Oberleitung des gesammten rückwärtigen Dienstes, in den Eisenbahn- und Etappendienst zerfallend, durch den Generaldirektor dieser Dienstzweige, welchem für alle Angelegenheiten des Eisenbahnwesens ein »Direktor des Eisenbahnwesens bei den Armeen« beigegeben ist. Bei einer selbständig operirenden Armee vereinigt ein General die Oberleitung des Eisenbahnwesens mit der Thätigkeit des Etappendirektors.

Dem Direktor des Eisenbahnwesens sind unterstellt: die im Bereiche der Armeen im Inlande bestehenden Linien- und Bahnhofskommissionen und zur Leitung des Betriebes und des Dienstes auf den besetzten und neu erbauten Bahnlinien die Feldeisenbahnkommissionen und Bahnhofskommandanturen.

2. Eisenbahntruppen.

Zu den Eisenbahntruppen gehören:

1. das 5. Genie-Regiment,
2. die 9 Militär-Eisenbahnarbeiter-Sektionen.

Das Eisenbahn-Regiment bildet im Verein mit dem 1. Genie-Regiment die Genie-Brigade des Militär-Gouvernements von Paris, garnisonirt in Versailles, und besteht aus 3 Bataillonen zu 4 Kompagnien und 1 Fahrer-Kompagnie mit einer Gesammtstärke von 63 Offizieren, 485 Unteroffizieren, 1550 Mann und 95 Pferden. Der Friedenstand einer Kompagnie beträgt 4 Offiziere und 160 Mann.

Die Ausbildung im Betriebsdienst erfolgt durch Kommandirung eines entsprechenden Prozentsatzes von Offizieren und Mannschaften zu den Eisenbahngesellschaften. Ausserdem sind 6 Offiziere, 100 Mann ständig zu der Staatsbahnlinie Orleans—Chartres abkommandirt und versehen hier gemeinschaftlich mit dem Civilpersonal den Betriebsdienst.

Die Errichtung eines Telegraphen-Bataillons, welches dem Eisenbahn-Regiment angegliedert werden soll, ist Anfang dieses Jahres angeordnet.

Dasselbe soll in 6 Kompagnien formirt werden und eine Gesammtstärke von 30 Offizieren, 168 Unteroffizieren und 432 Mann erhalten.

Die Feldeisenbahnsektionen gehören zu den bereits im Frieden organisirten militärischen Korps des militärpflichtigen Civilstandes; im Kriege liegen ihnen in Verein mit dem Eisenbahn-Regiment der Bau, die Wiederherstellung, Zerstörung und der Betrieb auf denjenigen Linien ob, welche nicht zum Netz der nationalen Gesellschaften gehören. Das Personal setzt sich zusammen aus Ingenieuren, Beamten, Handwerkern und Arbeitern der sechs grossen Bahngesellschaften und der Staatsbahnen, welche dem Militärdienst auf Grund der Bestimmungen des Rekrutirungsgesetzes unterworfen sind oder sich freiwillig zum Eintritt melden.

Das Personal wird im Frieden zu Besichtigungen und Uebungen einberufen. Jede Sektion hat eine Gesammtstärke von 1273 Köpfen.

Die Feldausrüstung der mobilen Eisenbahn-Kompagnien besteht ähnlich wie bei den Deutschen Eisenbahntruppen aus ambulanten Depots, welche in einer bestimmten Zahl von Eisenbahnwaggons untergebracht sind, und einem bespannten Fuhrpark zur Fortschaffung von Geräth und Material für den Fall, dass ein Nachschub auf der Eisenbahn nicht möglich ist.

Ausserdem sind in Versailles bedeutende Depots mit eisernem Kriegsbrückenmaterial vorhanden. Desgleichen scheint auch Oberbaumaterial für Vollbahnen in entsprechenden Mengen für die sofortige Verwendung im Kriegsfall bereit gehalten zu werden, und Zeitungsnachrichten zufolge soll auch das Material für Zahnradbahnen zur Umgehung gesprengter Tunnels in Versailles bereit gelegt und eine entsprechende Anzahl von Lokomotiven der Ostbahngesellschaft für den Zahnradbetrieb eingerichtet sein.

An schmalspurigen transportablen Bahnen sind bedeutende Mengen beschafft worden, welche man nach den Mittheilungen der Französischen Fachpresse auf 600 km schätzen kann. Dieselben sind jedoch in erster Linie für die Verwendung im Festungskriege vorgesehen. Die Spurweite dieser Bahnen beträgt wie in Deutschland 60 cm, dieselben werden theils mit Pferden, theils mit Lokomotiven betrieben. Innerhalb der Forts vor Paris sollen allein 120 km Festungsgleise eingebaut sein. Ebenso werden in den Festungen Toul, Verdun, Epinal, Belfort, Maubeuge und Dijon grössere Gleisemengen theils vorräthig gehalten, theils sind dieselben verlegt und im Betriebe. Eine Verwendung dieser Gleise in Feindesland zur Verpflegung der Feldarmee ist zwar zunächst nicht in Aussicht genommen, jedoch sehr gut denkbar, wenn es den Franzosen gelingen sollte, den Kriegsschauplatz auf Deutsches Gelände zu verlegen.

Gelegentlich grösserer Belagerungsübungen, so 1894 bei Paris und 1895 bei Toul, wurden diese Bahnen verschiedentlich verwendet, dagegen ist von grösseren Uebungen im Kriegsbahnbau im freien Felde, wie sie in Deutschland abgehalten wurden, nichts bekannt geworden.

In der Herstellung und Verwendung eiserner Kriegsbrücken haben die Franzosen während der letzten beiden Jahrzehnte zahlreiche grössere Versuche gemacht, und zwar kamen hierbei ausser anderen hauptsächlich drei verschiedene Systeme in Betracht: Eiffel, Henry und Marcille. Welche Mengen von diesem Material für die Kriegsausrüstung der Eisenbahntruppe beschafft worden sind, ist nicht genau bekannt. Jedoch steht fest, dass von dem System Marcille, welches aus zusammen-

setzbaren, auf besonderen Eisenbahnwagen fertig montirten Blechträgern von verschiedenen Längen besteht, grössere Mengen in Versailles lagern, nach dem Figaro sollen diese 1200 lfd. Meter betragen. Dass dieses System gewissermaassen offiziell angenommen ist, geht daraus hervor, dass dasselbe fast bei allen Uebungen sowie bei den ziemlich zahlreichen Nothbauten für die Bahngesellschaften angewendet wurde. Am 17. Juli 1897 stürzte eine derartige Brücke von 45 m Spannweite, welche von einem Detachement des Eisenbahn-Regiments über den Adour bei Tarbes gebaut war, bei der Probebelastung ein, ein Umstand, der naturgemäss das Vertrauen in diese Konstruktion wesentlich erschüttern musste. Ausser dem Marcilleschen System wurde auch von dem System Henry im Jahre 1889 das Material für zwei Spannungen zu 45 m beschafft, ob seitdem noch weitere Beschaffungen stattgefunden haben, ist nicht bekannt geworden. Im Gegensatz zu dem Marcilleschen System besteht dasjenige von Henry aus einzelnen Brückenelementen, welche leicht transportabel sind und an Ort und Stelle zu einem parallelen Fachwerksträger zusammengeschraubt und dann über die Brückenöffnung hinübergeschoben werden.

3. Entwickelung des Eisenbahnnetzes.

Was seit 1871 in Deutschland durch die feste und konsequente Eisenbahnpolitik der Regierung erreicht wurde, geschah in Frankreich trotz der fortwährend wechselnden Regierungen durch das opferfreudige Verhalten der Volksvertretung und durch das verständnissvolle Entgegenkommen der grossen Eisenbahngesellschaften, welche, gestützt auf die trüben Erfahrungen des Feldzuges unter Aufbietung grossartiger Geldmittel die Vervollkommnung und den Ausbau des Bahnnetzes durchführten.

Während bei Ausbruch des Krieges 1870 Frankreich nur drei zum grossen Theil eingleisige Bahnen mit den Endpunkten Diedenhofen, Nancy und Strassburg für den Aufmarsch an der Ostgrenze zur Verfügung hatte, führen augenblicklich zehn fast durchgängig zweigleisige und von einander unabhängige, durch Querlinien verbundene Linien nach dem Grenzgebiet im Osten, und rastlos wird noch an der weiteren Verzweigung und Verdichtung des Bahnnetzes gearbeitet, um die Konzentration der Mobilmachungsformationen im Inneren zu beschleunigen, und den bereits im Jahre 1879 von Freycinet aufgestellten Plan, jedem Korps eine besondere zweigleisige Bahn nach der Ostgrenze zur Verfügung zu stellen, zur Durchführung zu bringen. Erhebliche Fortschritte sind in den letzten Jahren zur Verwirklichung dieses Planes gemacht worden, und der Zeitpunkt seiner vollständigen Durchführung dürfte nicht mehr allzu fern liegen. Verschiedene, besonders stark beanspruchte Strecken sind lediglich aus strategischen Gründen viergleisig ausgebaut, und auch im Uebrigen ist Frankreich bemüht, die Leistungsfähigkeit der einzelnen strategischen Linien für den Mobilmachungsfall aufs Aeusserste zu steigern. Wir müssen deshalb darauf rechnen, dass wir in einem zukünftigen Kriege auch in dieser Beziehung einen vollkommen ebenbürtigen Gegner gegenüber haben.

Frankreich, welches bei Ausbruch des Krieges von 1870 nur rund 17 500 km Eisenbahn mit annähernd 5000 Lokomotiven besass, verfügte am Schlusse des Jahres 1896 über ein in jeder Beziehung leistungsfähiges Netz von rund 42 000 km Betriebslänge mit annähernd 11 000 Lokomotiven.

Russland.

1. Militär-Eisenbahnbehörden.

a. Im Frieden.

Die Bearbeitung sämmtlicher, das Militär-Eisenbahnwesen betreffenden Angelegenheiten erfolgt in der dem Generalstabe zugetheilten »Abtheilung für Beförderung von Truppen und Militärgütern«. Dem Chef des Generalstabes ist ferner »der Rath für Beförderung von Truppen« aus Offizieren, Beamten des Verkehrs- und Marineministeriums und Technikern bestehend, unterstellt, dessen Thätigkeit sich auf Berathung und Begutachtung sämmtlicher wichtigeren, die Transporte auf den Verkehrswegen betreffenden Fragen erstreckt. Der genannten Abtheilung im Generalstabe sind die »Leiter der Truppentransporte« untergeordnet, denen in ausgedehnteren Bezirken Gehülfen und auf den wichtigeren Stationen Bahnhofskommandanten dauernd zugetheilt sind. Die Leiter der Truppentransporte (Linienkommissare) werden aus den Stabsoffizieren des Generalstabes entnommen.

Im Jahre 1892 sind auf Kaiserliche Verordnung hin in den Militärbezirken der Westgrenze Warschau, Kiew und Wilna an Stelle der Leiter der Truppentransporte bei den Generalstäben dieser Bezirke je eine »Sektion der Kommunikationen und Militärtransporte«, bestehend aus 1 Generalstabsoberst, 1 Subalternoffizier und 3 Sekretären, getreten. Der Chef der Sektion behält die Funktionen des Leiters der Truppentransporte bei und ressortirt als solcher von der General-Sektion der Transporte im Ministerium. Die Errichtung der Sektionen hat den Zweck, den Generalstäben der westlichen Bezirke die Ausführung der gesammten Truppentransporte zu erleichtern und ausserdem einheitliche Gesichtspunkte in die anzustrebende Verbesserung des Wege- und Bahnnetzes der Grenzbezirke zu bringen, und das Interesse der Heeresverwaltung bei denselben zu vertreten.

b. Im Kriege.

Im grossen Hauptquartier wird eine dem Chef des Generalstabes unterstellte Eisenbahn-Abtheilung formirt, welcher die allgemeine Leitung des Eisenbahnbetriebes und die Vertheilung der Verkehrsmittel auf die einzelnen Armeen zufällt.

Bei jedem Armee-Oberkommando tritt als »Abtheilung des Feldstabes«, unmittelbar dem Chef des Generalstabes unterstellt, eine Feldverwaltung der militärischen Verbindungen in Thätigkeit, welche in Verwaltungen für Etappen-, Wege-, Feldpost- und Telegraphenangelegenheiten und für Armeetransporte zerfallend, den Verkehr auf den ihr zugetheilten Bahnen regelt. Ausführende Organe der Feldverwaltung der militärischen Verbindungen und dieser unterstellt sind die Beamten der Staats- und Privatbahnen, welche in ihrem Bereich liegen, die Linien- und die Etappenkommandanturen und die Eisenbahntruppen. Es geht also damit die Leitung des gesammten Eisenbahnwesens innerhalb der Bezirke der einzelnen Armeen auf die Militärbehörden über.

2. Eisenbahntruppen.

Es bestehen im Frieden sieben Eisenbahn-Bataillone. Das 1. Bataillon gehört zur 1. Sappeur-Brigade und steht in Petersburg: die Bataillone 2 bis 4 bilden die Eisenbahn-Brigade mit der Garnison Baranowitschi im Militärbezirk Wilna. Das 1. und 2. Transkaspische und das Ussurische Bataillon versehen den Dienst auf der Transkaspischen Bahn in Centralasien und auf der Ussurischen Bahn in Ostasien.

Die Bataillone 1 bis 4 und die Transkaspischen Bataillone bestehen aus vier Kompagnien, ausserdem im Frieden noch aus einer Stamm-Kompagnie mit verringertem Etat, welche bei der Mobilmachung zur Aufstellung neuer Formationen dient.

Die Sollstärke einer Kompagnie beträgt:

im Frieden . . . 4 Offiziere, 123 Mann,
» Kriege . . . 4 » 260 »

Das 1. Eisenbahn-Bataillon soll hauptsächlich zur Bewachung der Linie Petersburg—Gatschina Verwendung finden. Eine dauernde Verwendung von bestimmten Theilen der Eisenbahn-Brigade zum Bau oder Betrieb bestimmter Linien ist nicht vorgesehen; dagegen haben diese Bataillone verschiedentlich Verwendung zur Herstellung von Kriegsbahnen gelegentlich der grossen Manöver gefunden, und sollen ihre Leistungen bei diesen Gelegenheiten in hohem Grade befriedigt haben.

Ueber die eigentliche Feldausrüstung der Kompagnien ist Näheres nicht bekannt, nur wissen wir, dass dieselben tragbares Schanzzeug und ausserdem ziemlich umfangreiches Schanzzeug und anderes Geräth auf Wagen mit sich führen.

An eisernem Kriegsbrücken- und Feldbahnmaterial scheinen nur geringe Kriegsbestände vorhanden zu sein. In den letzten Jahren sind verschiedene Versuche mit der aus Frankreich übernommenen Kriegsbrücke von Eiffel, und zwar mit Spannungen von 30 bis 45 m gemacht. Geringe Mengen dieses Materials lagern in Baranowitschi. Versuche mit anderen Systemen sind nicht angestellt worden.

Auch mit den Beschaffungen von schmalspurigem Feldbahnmaterial ist Russland nur langsam vorgegangen. Zunächst wurden nur einige 100 Werst Schmalspurmaterial verschiedener Konstruktion für Versuchszwecke, und zwar zum Geschütz- und Munitionstransport in und vor den Festungen beschafft. Mit der Erprobung und Beschaffung von Feldbahnmaterial für die Verpflegung und den Nachschub der Feldarmee ist man erst in den letzten Jahren energischer vorgegangen. Im Jahre 1896 wurde bei Lublin eine Uebung im Verlegen einer Feldbahn von 75 cm Spurweite mit Lokomotivbetrieb für Verpflegungszwecke gemacht, zu welcher auch Französische Offiziere eingeladen waren. Das gesammte Material, ungefähr 80 Werst Gleise, 5 Zwillingslokomotiven von gleicher Konstruktion wie die Deutschen, jedoch schwerer als diese, und 40 Wagen waren aus Deutschland bezogen. Die Versuche fielen jedoch sehr wenig befriedigend aus; das rollende Material war für die verhältnissmässig leichten Gleise zu schwer, und die höchste Leistung, welche man im Verlegen des Oberbaues erzielte, betrug $2^1/_2$ Werst. Man hat jedoch die Versuche nicht aufgegeben, sondern weitere, und zwar etwas leichtere Lokomotiven in Deutschland bestellt und die Beschaffung eines umfangreicheren Materials mit Lokomotivbetrieb für die Verpflegung der Feldarmee in Aussicht genommen.

3. Entwickelung des Eisenbahnnetzes.

Gegenüber der offenbaren Ueberlegenheit des Deutschen und Oesterreichisch-Ungarischen Eisenbahnnetzes machte Russland gerade in dem verflossenen Jahrzehnt ausserordentliche Anstrengungen, die Schwächen seines Eisenbahntransportwesens, welche namentlich während des Russisch-Türkischen Krieges zu Tage getreten waren, durch bessere Ueberweisung und Organisation der Verwaltungen und Aufsichtsbehörden und durch Vervollkommnung und Vermehrung des Betriebsmaterials zu beseitigen, und suchte die Leistungsfähigkeit seines ausgedehnten Eisenbahnnetzes durch Entwickelung einer ungemein regen Bauthätigkeit zu erhöhen. Ausserdem aber war es mit Erfolg bemüht, durch ausgedehnte Verstaatlichung seine Bahnen nach Deutschem Muster unter eine einheitliche Verwaltung zu bringen und dadurch auch ihre militärische Leistungsfähigkeit zu heben.

Es ging bei diesen Bestrebungen zunächst lediglich von rein strategischen Gesichtspunkten aus, indem es in erster Linie die Möglichkeit eines raschen Aufmarsches seiner Armee an der Südwestgrenze anstrebte, zweitens aber auch bei der Anlage seiner ausgedehnten Schienenwege auf die Ausbreitung der Russischen Macht in Central- und Ostasien und den hier unvermeidlichen Zusammenstoss mit England rechnete. Die neuesten politischen Ereignisse haben gezeigt, von wie richtigen Voraussetzungen dieses letztere Bestreben ausging.

Namentlich in dem zweigleisigen Ausbau der nach der Südwestgrenze führenden strategischen Linien mit ihren Querverbindungen haben die Russen Ausserordentliches geleistet; so wurden allein im Jahre 1891 über 1600 km eingleisige Bahnen zweigleisig ausgebaut.

Der strategische Ausbau des Russisch-Europäischen Netzes ist seit mehreren Jahren im Grossen und Ganzen als beendigt zu betrachten, und wir sehen augenblicklich Russland alle Kräfte daransetzen, die Verbindungen zwischen dem Europäischen Reich und dem weiten Asien immer mehr zu verbessern und, das gewaltige Chinesische Reich mit den mächtigen Armen der Sibirischen und Transkaspischen Bahn und ihren Ausläufern umklammernd, die Schienenverbindungen zwischen der Ostsee und dem Schwarzen und Kaspischen Meer einerseits und dem Stillen Ocean andererseits zu schliessen.

Betrachten wir das jetzige Eisenbahnnetz Russlands, so finden wir, dass sechs Hauptlinien mit verschiedenen Verzweigungen und Zufuhrlinien von den Grenzen des Europäischen Reiches, Petersburg, Nischni-Nowgorod, Samara, Zarizyn, Wladikawkas und Odessa, konzentrisch nach der stark befestigten Weichsellinie und der Galizischen Grenze laufen und dass die weiten Maschen des Netzes sich in gleicher Weise von Norden und Osten nach Westen und Südwesten verdichten.

Das grosse Werk der Sibirischen Eisenbahn wird seit dem Chinesisch-Japanischen Kriege mit fieberhafter Energie vorwärts getrieben, und fast hat es den Anschein, als ob dieselbe weit früher fertiggestellt sein wird, als ursprünglich beabsichtigt war.

Schon ist der Schienenweg nur noch wenige hundert Werst von Irkutsk entfernt, während der regelmässige Betrieb bereits bis Krasnojarsk eröffnet ist und die Arbeitszüge bis Klutschniskaja, 330 Werst östlich von Krasnojarsk, laufen. Die grosse Fähre, welche vorläufig bis zur Fertigstellung der den See umgehenden Baikal-Kreisbahn den Zug-

verkehr über den See vermitteln soll, ist an Ort und Stelle in der Montage begriffen, und die Transbaikalbahn bis Srjetensk ist gleichfalls schon in Angriff genommen. Die Ussurische Bahn von Wladiwostok bis Chaborowsk ist fertiggestellt, und mit dem Bau der Mandschurischen Bahn, welche, in Onop anschliessend, die Sibirische Bahn unmittelbar mit dem Gelben Meer verbindet, ist begonnen worden. So scheint denn der Zeitpunkt nicht mehr allzufern zu liegen, an welchem die ununterbrochene Schienenverbindung zwischen dem Atlantischen und Stillen Ocean zur Thatsache wird.

Die Transkaspische Bahn ist von Samarkand bis Andichan und Margelan verlängert; der rückwärtige Anschluss an das Russische Eisenbahnnetz in Orenburg oder Uralsk und die Verbindung mit der Sibirischen Bahn ist geplant. Das Kaspische Meer ist durch die fertiggestellte Linie Wladikawkas—Derbent—Baku mit dem Russischen Eisenbahnnetz in unmittelbare Verbindung gebracht.

Russland, welches im Jahre 1870 nur 11 200 km Bahnlänge besass, verfügte am 1. Januar 1898 über ein Bahnnetz von 44 318 km mit mehr als 8000 Lokomotiven.

Von diesen Bahnen sind Staatsbahnen 26 438 km, zweigeleisige 8345 km. Im Bau befindlich sind einschliesslich der Sibirischen Eisenbahn 10 730 km, von denen aber einzelne Strecken bereits dem Betriebe übergeben sind. Beschlossen ist ferner der Bau von 1238 km. Nach Fertigstellung dieser Linien wird das gesammte Russische Bahnnetz eine Bahnlänge von 56 450 km haben.

Oesterreich-Ungarn.

1. Militär-Eisenbahnbehörden.

a. Im Frieden.

Die Bearbeitung sämmtlicher, das Militär-Eisenbahnwesen betreffenden Angelegenheiten erfolgt im Eisenbahnbureau des Generalstabes, dessen Chef im Falle der Mobilmachung als Chef des Feldeisenbahnwesens in das Hauptquartier des Armee-Oberkommandos übertritt.

Bei den Korpskommandos sind Hauptleute als Linienkommandanten angestellt, denen die Erledigung der Vorarbeiten für Militärtransporte im Bezirk des Armeekorps und die Aufstellung der Fahrpläne obliegt. Bei einer Mobilmachung treten dieselben als Linienkommandanten zu den Linienkommissionen über.

b. Im Kriege.

Dem Chef des Feldeisenbahnwesens, welcher dem Armee-Oberkommando und dem Chef des Generalstabes im Hauptquartier untergeordnet ist, sind die Militär-Eisenbahntransportbehörden und die Eisenbahn-Kompagnien unterstellt. Ihm liegt die oberste Leitung des Feldeisenbahnwesens, die Ausnutzung und Neuanlage von Bahnen auf dem Kriegsschauplatze und die Regelung des Betriebes und der Militärtransporte im Rücken der Armee ob. Er verfügt über das Material sämmtlicher Bahnen und fungirt bis zu seinem Abgang auf dem Kriegsschauplatz als Präses der Central-Eisenbahntransportleitung. Dem Stabe des Chefs gehören ausser einigen höheren Beamten und Generalstabs-

offizieren noch der Kommandant und zwei Stabsoffiziere des Eisenbahn-Regiments an.

Dem Chef des Feldeisenbahnwesens sind unterstellt: ausserhalb des Kriegsschauplatzes im Inlande die »Central-Eisenbahntransportleitung«, auf dem Kriegsschauplatz die Feldeisenbahn-Transportleitungen, die Linien- und Etappenkommissionen und die Militär-Eisenbahndirektionen Die Grenze zwischen den Gebieten, welche der Central-Transportleitung und den Feldeisenbahn-Transportleitungen zugewiesen sind, bestimmt das Reichs-Kriegsministerium im Einvernehmen mit dem Armee-Oberkommando; die Feldeisenbahn-Transportleitungen treten erst nach vollendeter Versammlung der Armee in Thätigkeit.

2. Eisenbahntruppen.

Zu den Eisenbahntruppen gehören das Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment mit der Garnison Korneuburg an der Donau und die Eisenbahn-Betriebsabtheilungen.

Das Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment ist in technischer und wissenschaftlicher Hinsicht dem Chef des Generalstabes, in administrativer dem Reichskriegsministerium unterstellt und besteht im Frieden aus 3 Bataillonen zu 4 Kompagnien und je einem Eisenbahn- und Telegraphen-Ersatzkadre. Die Kompagnien haben einen Friedensstand von 5 Offizieren, 117 Mann.

Im Kriege stellt das Regiment unter Auflösung des Bataillonsverbandes ausser den Feld- und Gebirgstelegraphen-Abtheilungen 12 Feldeisenbahn-Kompagnien in der Stärke von 5 Offizieren, 244 Mann auf.

Die Betriebsabtheilungen werden ähnlich wie in Frankreich aus dem wehrpflichtigen Personal der Bahnverwaltungen in einer Stärke von 1 Hauptmann als Kommandant, 1 Ingenieur, 5 Offizieren als Stationschefs und 200 Unteroffizieren und Mannschaften für den Stations-, Strecken- und Fahrdienst gebildet, und werden im Kriege je nach Bedarf und nach Anweisung des Chefs des Feldeisenbahnwesens den Transportleitungen zugewiesen. Einberufungen zu Uebungen im Frieden finden nicht statt. Acht Betriebsabtheilungen sind bereits im Frieden in namentlichen Listen zusammengestellt.

Die Feldausrüstung der mobilen Eisenbahn-Kompagnien ist ähnlich zusammengesetzt wie diejenige der Deutschen Eisenbahntruppe. Zur Fortschaffung derselben führt jede Kompagnie einen entsprechenden Fuhrpark und einen Eisenbahntrain mit sich.

Normalspuriges Oberbaumaterial ist bisher im Frieden nicht bereit gelegt, man rechnet in dieser Beziehung auf die Reservevorräthe der Bahnverwaltungen; Zeitungsnachrichten zufolge soll jedoch die Bereitlegung entsprechender Mengen von Material beabsichtigt sein. Dagegen ist schmalspuriges Feldbahnmaterial mit Pferdebetrieb von 70 cm Spurweite für die Verpflegung und den Nachschub der Feldarmee bereits seit längerer Zeit in grossen Mengen beschafft und in einzelnen Depots, von denen jedes das Material für eine Bahnlänge von 90 km enthält, bereit gelegt worden.

Mit diesem Material sind wiederholt kriegsmässige Uebungen, bei denen Längen von 50 bis 60 km hergestellt worden, abgehalten worden.

Die Leistungen, welche hierbei erzielt wurden, waren ausserordentlich befriedigend.

Nachdem verschiedene Versuche mit anderen Brückensystemen, unter anderen auch mit dem System Eiffel, gemacht waren, hat man schliesslich als eiserne Kriegsbrücke das System Kohn eingeführt, einen in einzelne Elemente zerlegbaren eisernen Fachwerksträger, mit welchem freie Spannweiten bis 45 m überbrückt werden können. Die Brücke wird entweder auf hölzernen Gerüsten montirt oder am Lande zusammengesetzt und dann übergeschoben. Von diesem Material sind grössere Mengen beschafft und für den Kriegsfall bereitgelegt.

Die Ausbildung eines bestimmten Prozentsatzes von Offizieren und Mannschaften im Bahnbetriebe erfolgt auf der unter militärischer Leitung stehenden Militär-Eisenbahn Banjaluka—Doberlin, welche im Bosnischen Feldzuge gebaut wurde. Dieselbe ist 101 km lang. Der Betrieb wird von dem Militärpersonal gemeinschaftlich mit Civilpersonal geführt.

3. Entwickelung des Eisenbahnnetzes.

Auch die Oesterreichisch-Ungarische Regierung ist in den letzten Jahrzehnten bemüht gewesen, die Leistungsfähigkeit ihres Bahnnetzes durch Verstaatlichung der Privateisenbahnen, durch Vermehrung des Betriebsmaterials, durch Ergänzung und Erweiterung strategisch wichtiger Linien und durch sorgfältige Vorbereitung aller für die Truppentransporte nothwendigen Anlagen zu erhöhen, hierbei in erster Linie auf die Sicherung eines raschen und ungestörten Aufmarsches der Armee im nördlichen Galizien Bedacht nehmend, um hier womöglich der drohenden Russischen Invasion zuvorzukommen und selbst die Offensive zu ergreifen.

Auf den End- und Knotenpunkten und den Ausläufern der fünf leistungsfähigen Linien, welche aus dem Innern der Monarchie nach dem Galizischen Grenzgebiet führen, sowie auf der ganzen Linie Oderberg—Lemberg selbst sind die sorgfältigsten Vorbereitungen für eine rasche Entladung der Truppen getroffen, und von den nicht in unmittelbarer Nähe der Grenze liegenden Stationen sichern eigens für diesen Zweck angelegte vortreffliche Chausseen einen raschen Vormarsch der Truppen bis zur Grenze.

Weniger günstig als nach dem nördlichen waren bisher die Verbindungen nach dem südöstlichen Theil Galiziens, namentlich den Russischen Militäranhäufungen im Militärbezirk Kiew und den zu diesem Theil der Grenze führenden Russischen Linien gegenüber. Von hervorragender strategischer Bedeutung ist daher die vor einigen Jahren erfolgte Fertigstellung der Linie Marmaros—Szigel—Stanislau und der Linie Mennaos—Stryj. Nachdem diese Linien fertig gestellt sind, besitzt Oesterreich-Ungarn sieben Aufmarschlinien nach der Nordostgrenze, welche nach ihrer Zahl und Leistungsfähigkeit allen berechtigten Anforderungen entsprechen dürften.

Das Gesammtnetz der Oesterreich-Ungarischen Monarchie umfasste im Jahre 1870 rund 9600 km. Am Schluss des Jahres 1896 hatte dasselbe eine Bahnlänge von 32 180 km mit annähernd 6500 Lokomotiven.

Italien.

1. Militärbehörden.

a. Im Frieden.

Sämmtliche Angelegenheiten des Militär-Eisenbahnwesens werden von der Militär-Transportdirektion, einer Abtheilung der 2. Sektion des Generalstabes bearbeitet.

Während die Prüfung aller Bahnentwürfe durch eine Kommission, der auch Vertreter des Kriegsministeriums angehören, erfolgt, ist die Centralkommission für Militärtransporte mit der Berathung und Begutachtung aller das Militär-Eisenbahnwesen betreffenden Fragen beauftragt. Diese Kommission setzt sich zusammen aus dem Chef des Generalstabes und dessen Stellvertreter als Präsidenten bezw. Vizepräsidenten, dem Chef der Militär-Transportdirektion, den Militär-Eisenbahnkommissaren, dem Generalinspektor des Eisenbahnwesens, den Betriebsdirektoren der Bahngesellschaften und einem Generalstabsoffizier als Sekretär.

Zur Ueberwachung, Regelung und Durchführung des Militärverkehrs befinden sich an den Amtssitzen der Betriebsdirektionen der Bahngesellschaften, Eisenbahnkommissare, denen die Bahnhofs-Kommandanturen auf den wichtigen Bahnhöfen unterstellt sind.

b. Im Kriege.

Die Leitung des gesammten Eisenbahnverkehrs geht bei Beginn der Mobilmachung auf die Militärverwaltung über.

Die unter der Oberleitung der Generalintendanz der Armee stehende General-Transportdirektion trifft die erforderlichen Bestimmungen über die Transporte, soweit solche nicht bereits im Frieden getroffen werden konnten, den Eintritt der Kriegsfahrordnung, die Vertheilung des Fuhrparks und die Zahl der dem Privatverkehr zu überlassenden Züge.

Die General-Transportdirektion, welcher ausser Offizieren des Generalstabes, der Artillerie und des Genies und einem Vertreter der Generalinspektion der Eisenbahnen auch Beamte der grossen Bahnlinien angehören, bildet zunächst während der Mobilmachung und des strategischen Aufmarsches einen Theil des Kriegsministeriums. Ihr sind während dieser Zeit die Linienkommissionen unterstellt, welche aus je einem Militär-Kommissar und einem Betriebsdirektor bestehen. Als ausführende Organe der Linienkommissionen fungiren die Betriebsdirektionen der Bahngesellschaften und die Bahnhofs-Kommandanturen.

Nach erfolgtem Aufmarsch der Armee tritt ein Theil der General-Transportdirektion als Abtheilung zur Generalintendanz über, während die Offiziere und Beamten der aufgelösten Linienkommissionen zur Bildung von Armee-Transportdirektionen bei den Armee-Intendanzen Verwendung finden. Von diesem Zeitpunkt ab gehen auch die im Inlande belegenen Linien bis zu einer besonders zu bezeichnenden Uebergangsstation wieder in die Verfügung der Bahngesellschaften über.

Bemerkenswerth ist die verschiedene Gliederung und Wirksamkeit der höheren Militär-Eisenbahnbehörden während und nach der Periode der Mobilmachung und des Aufmarsches der Armeen und die Unterstellung unter die General- bew. Armee-Intendanzen.

2. Eisenbahntruppen.

Zu den Eisenbahntruppen gehören: a) die Eisenbahn-Brigade, b) die von den Bahngesellschaften aufgestellten Kompagnien.

Die Eisenbahn-Brigade zerfällt in 4 Kompagnien — 2 Bau- und 2 Betriebs-Kompagnien — jede im Kriege 5 Offiziere, 240 Mann mit 20 Pferden und 5 Fahrzeugen stark. Die Bau-Kompagnien finden infolge eines Vertrages mit der Mittelmeer-Gesellschaft Verwendung bei den Bauarbeiten auf den Linien dieser Gesellschaft. Den Betriebs-Kompagnien ist der Betrieb auf der Linie Torre-Pellice mit der Abzweigung Bricherasio—Barge überlassen worden, auf welcher dauernd 7 Offiziere und 209 Mann im Betriebsdienst ausgebildet werden, während die Verwaltung und ökonomische Geschäftsführung Civilbeamten übertragen ist.

Die von den Eisenbahngesellschaften im Kriegsfalle aufzustellenden 4 Eisenbahn-Baukompagnien werden dem wehrpflichtigen Personal des Mittelmeer- und Adriatischen Netzes entnommen. Jede Kompagnie, in Abtheilungen für den Betrieb, den Fahrdienst, den Bau und die Verwaltung zerfallend, soll aus 800 Mann bestehen. Die erforderlichen Vorbereitungen für die Bildung dieser Kompagnien sind bereits im Frieden getroffen.

Die Feldausrüstung der Kompagnien der Eisenbahn-Brigade wird auf 5 Gespannen und 5 Eisenbahnwagen mitgeführt.

Grössere Kriegsbestände an normalspurigem Oberbaumaterial, Feldbahnmaterial und eisernen Kriegsbrücken scheinen nicht vorhanden zu sein. Jedoch sind Versuche mit der Eiffelbrücke und mit schmalspurigem Material, System Decauville zum Transport von Geschützen und Munition im Alpengelände gemacht worden. Näheres über den Umfang der gemachten Beschaffungen ist nicht bekannt geworden.

3. Entwickelung des Bahnnetzes.

Die Entwickelung des Italienischen Bahnnetzes ist von Anfang an eine verspätete und langsame gewesen.

Zwei durchgehende Hauptlinien, welche die ganze Halbinsel von Brindisi über Pescara und Ancona und von Reggio über Neapel und Rom an den Küsten des Adriatischen und Tyrrhenischen Meeres entlang durchziehen und mit ihren Verzweigungen die Hauptorte der Lombardischen Tiefebene Turin, Novara, Mailand, Verona, Venedig berühren, sind bestimmt, die Italienische Armee von den verschiedenen Punkten der langgestreckten Halbinsel nach Norden zu befördern. In der lombardischen Tiefebene selbst ermöglichen zwei durchgehende leistungsfähige Querverbindungen mit zahlreichen Nebenlinien und Ausläufern einen raschen Aufmarsch sowohl der Französischen wie der Schweizerischen und Oesterreichischen Grenze gegenüber. Sämmtliche wichtigeren Alpenübergänge sind durch Sperrforts bezw. Sperrfestungen gesichert, so dass man auf diese Weise den Aufmarsch ungestört von feindlichen Unternehmungen zu bewerkstelligen hofft.

In dem letzten Jahrzehnt ist man auch in Italien mit Umsicht und Ausdauer bemüht, die militärische Leistungsfähigkeit der vorhandenen Eisenbahnen durch Legung zweiter Gleise auf den Hauptlinien und den Ausbau des vorhandenen Netzes, soweit hier für die durch Gesetz vom

1. Dezember 1888 bewilligten Mittel reichen, zu erhöhen. Es ist hierbei das Bestreben der Landesregierung, namentlich die Leistungsfähigkeit der beiden Hauptlinien durch Anlage einer möglichst grossen Anzahl von Querlinien, welche aus dem Innern der Halbinsel nach der Küste führen, zu erhöhen, und hierdurch sowie durch durchgehende Küstenbahnen ein möglichst rasches Konzentriren von Truppen an jedem Punkt der langgestreckten Küsten gegenüber etwaigen Landungsversuchen des Gegners zu ermöglichen. Auch das in dieser Beziehung bisher stark vernachlässigte Sizilien ist in den letzten Jahren dem drohenden Französischen Kriegshafen Biserta gegenüber mit einem durchgehenden System von Küstenbahnen versehen worden.

Italien, welches im Jahre 1870 über ein Bahnnetz von etwas über 6000 km verfügte, hatte am Schluss des Jahres 1896 eine Bahnlänge von rund 15 500 km mit über 3000 Lokomotiven aufzuweisen.

Benutzte Quellen: 1. Löbells Jahresberichte,
2. Archiv für Eisenbahnwesen.

Ge.

Das Militär-Brieftaubenwesen. 1874—98.

Aus den Ueberlieferungen der ältesten Kulturvölker geht hervor, dass die Tauben mit die ersten Thiere gewesen sind, welche sich der Mensch für seinen Unterhalt nutzbar zu machen wusste. Sehr frühzeitig wurde auch das eigenthümliche Wesen dieser Vögel von ihren Züchtern erkannt, und dieselben verstanden auch, aus den Haupteigenschaften des Taubengeschlechtes, nämlich der grossen Heimathliebe, dem ausgezeichneten Flugvermögen, dem vortrefflichen Auge und dem besonders stark ausgebildeten Gedächtniss noch anderweitige Vortheile zu ziehen.

Im gesammten Morgenlande, namentlich in Persien und Indien, betrieb man bereits in ältester Zeit mit den Tauben einen ausgedehnten Flugsport; den Griechen und Römern waren diese Thiere heilig. Vornehmlich spielten sie auch eine Rolle im Venuskultus. Die ägyptischen Hieroglyphen deuten auf die Verwendung der leicht beschwingten Vögel als Brieftauben hin.

Zur Zeit der Kreuzzüge kamen die Haustauben nach Westeuropa. Die das Meer beherrschenden Völker brachten später die Tauben von Indien namentlich nach Holland und Belgien. In Europa fanden sie hier als Luftboten zuerst Verwendung. Gegen Ende des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts wurden sie zur Ueberbringung kaufmännischer Mittheilungen gebraucht und so dem Handel dienstbar gemacht. Daneben entwickelte sich auch in Deutschland mehr und mehr der Brieftaubensport, wie derselbe auch noch zur Zeit in umfangreichster Weise, namentlich am Rhein und in Westfalen, getrieben wird. Im Kriege 1870/71 fand, wenn auch sozusagen nur improvisirt, die erste kriegerische Verwendung von Brieftauben in grösserem Umfange statt.

Nach Frankreichs eingeschlossener Hauptstadt konnten mittelst dieser Luftboten unter Zuhülfenahme des Luftballons mancherlei wichtige Nachrichten befördert werden. Die Erfolge waren, wenn auch nicht gerade besonders hervorragende, so doch immer derartig gute und für die Zukunft viel versprechende, dass nach dem Friedensschluss nicht nur Frankreich die während der Belagerung von Paris gemachten Erfahrungen für die Vervollkommnung des Brieftaubenwesens ausnutzte, sondern dass nach und nach auch die anderen Grossstaaten Europas den Verkehr mittelst Tauben einführten und eine Einrichtung schufen, welche ein neues, freilich nur mehr oder weniger zuverlässiges Kriegsmittel bildet.

An Tauben zur Bevölkerung der Militär-Brieftaubenschläge fehlte es damals nicht. Die zahlreichen Schläge der bürgerlichen Brieftaubenliebhaber enthielten zum Theil sehr gute und in den Wettflügen wohl erprobte Thiere. Eine erfahrene Persönlichkeit, das Militär-Brieftaubenwesen einzurichten und zu leiten, fand sich auch. Schwieriger war es anfangs, die für die einzelnen Militär-Brieftaubenstationen erforderlichen Pfleger auszuwählen. Auch dies gelang mehr oder weniger gut. In wenigen Jahren hatte sich dann nicht nur der Taubenbestand durch Nachzucht derartig vermehrt, dass grössere Mengen von Thieren anderswohin abgegeben werden konnten, sondern waren auch zahlreiche militärische Taubenwärter ausgebildet worden, so dass schliesslich sämmtliche grösseren festen Plätze, auch einzelne offene Städte, über eine sachgemäss geleitete Brieftaubenstation verfügten.

Dies schien aber den Heeresverwaltungen für den Kriegsfall noch nicht ausreichend. Für diesen die Zahl der in dem militärischen Luftpostdienst einzustellenden Tauben zu vermehren, war nicht schwer.

Eine der verbreitetsten Liebhabereien ist die der Zucht und der Abrichtung von Brieftauben. Im Brieftaubensport blüht seit langer Zeit ein reges Vereinsleben.

Ueberall hat man es verstanden, dasselbe in militärischem Interesse zu heben. Die Heeresverwaltungen richteten ihr besonderes Augenmerk darauf, die Handhabung des Brieftaubensports in ihren Bedürfnissen entsprechende Bahnen zu lenken. Geldunterstützungen, die Verleihung von Preisen bei Wettflügen, Erleichterungen im Eisenbahnverkehr, Gesetze zum Schutze der Brieftauben regten die Vereine dazu an, ihre Taubenbestände im Fall eines Krieges der Heeresverwaltung zur Verfügung zu stellen. Es kam nunmehr darauf an, die ganze Angelegenheit derartig im Frieden zu ordnen, dass sie im Kriegsfall auch den erwünschten Erfolg versprach.

In erster Linie war es erforderlich, das bürgerliche Brieftaubenwesen einheitlich zu leiten. Mit mehr oder weniger glücklicher Hand ins Leben gerufene Einrichtungen haben, wenn auch nicht überall, in gleich gutem Maasse zu einem günstigen Ziel geführt.

Damit die Heeresverwaltung nicht persönlich mit den einzelnen Brieftaubenvereinen zu verkehren brauchte, was sehr umständlich und nicht gut durchführbar gewesen wäre, mussten vor allen Dingen die Vereine zu einem Verband zusammentreten, dessen Leitung entweder unmittelbar oder unter Benutzung einer militärischen Zwischenstelle mit der Heeresverwaltung u. s. w. in Verbindung steht.

Selbstverständlich schreibt die Heeresverwaltung vor, in welcher Flugrichtung die einzelnen Vereine ihre Tauben abzurichten haben. Da nun das Durchfliegen mancher Strecken den Tauben grössere Schwierigkeiten bietet, als ihnen auf anderen entgegentreten (siehe später), so liegt es in der Billigkeit, denjenigen Taubenbesitzern, welche auf grössere Verluste bei den Abrichtungsflügen ihrer Thiere zu rechnen haben, auch besondere Vorzüge und Berücksichtigungen zu Theil werden zu lassen. Das Gleiche gilt auch, wenn die Tauben erst nach längerem Gefangenhalten in dem für sie bestimmten Auflassort freigelassen werden; eigentlich das einzig richtige Verfahren, da es im Ernstfall nicht anders vorkommen wird, wobei gleich bemerkt werden soll, dass die Tauben im Kriege auch nicht in grösseren Massen, sondern stets nur zu etwa Dreien auf einmal abgelassen werden, um doch mit einiger Sicherheit darauf rechnen zu können, dass die Nachricht wenigstens von einem Thier nach dem Bestimmungsort getragen werden wird.

Es liegt auf der Hand, dass nicht jede Brieftaube — man gestatte die Bezeichnung — gleich geeignet für ihren Beruf ist, abgesehen davon, dass auch ein seit langer Zeit bewährtes Thier einem besonderen Ereigniss zum Opfer fallen kann, dem zu widerstehen es weder durch seine körperliche Kraft im Stande ist, noch mit Hülfe seiner geistigen — auch diese Bezeichnung sei erlaubt — Befähigung aus dem Wege zu gehen vermag.

Eine Taube, welche sich zwar äusserlich durchaus als eine Brieftaube kennzeichnet, die von bewährten Voreltern abstammt, kann erst dann eine Brieftaube genannt werden, wenn sie mehrfach eine Entfernung von mindestens 200 bis 300 km sicher zurückgelegt und ohne auffallenden Zeitverlust wieder den Heimathsschlag erreicht hat. Es soll aber besonders darauf hingewiesen werden, dass das Fortpflanzungsgeschäft der Brieftauben sorgsam beaufsichtigt werden muss und das Sich-Paaren der Vögel daher nicht dem Zufall überlassen bleiben darf.

Ganz dieselben Grundsätze, welche bei der Zucht von Rennpferden, bei der von Vorstehhunden u. s. w. beachtet werden müssen, gelten ebenso für die Zucht der Luftboten.

Zur Zeit der ersten Entwickelung des Militär-Brieftaubenwesens konnten nur solche Tauben in die Militär-Brieftaubenschläge eingestellt werden, wie sie im gewöhnlichen Handel zu haben oder wie sie auf Anfrage aus berühmten Liebhaberschlägen zu erhalten waren. So war es anfangs sehr schwierig, eine gehörige Wahl bei Zusammenstellung der Zuchtpaare nach Befähigung und Abstammung der Tauben zu treffen. Wenn dabei noch bedacht wird, dass die einzelnen Brieftaubenarten, wie z. B. die Antwerpener, Lütticher oder Aachener Rasse nur ein im Laufe der Jahre beständig gewordenes Kreuzungsergebniss gewisser Stammsorten, wie beispielsweise zwischen den Feldtauben, Mövchen, Tümmler und Karrier sind, und dass der Atavismus bei der Zucht der Tauben schon an und für sich eine grosse Rolle spielt, so liegt es auf der Hand, dass man aus der Nachzucht dieser Mischlinge nicht selten Junge hervorgehen sieht, denen diese oder jene für den Luftbotendienst erforderliche Eigenthümlichkeit der Stammrasse fehlt, welche sie gerade zur Verwendung als Brieftaube besonders geeignet machen würde.

Soweit es sich aus alten Aufzeichnungen nachweisen lässt, wurde bereits im Alterthum eine Taubenart, deren hochausgebildeter Heimathssinn überall bekannt war und deren körperliche Eigenschaften die Thiere befähigten, wenn auch nur auf verhältnissmässig kürzere Entfernungen schnell und sicher zu fliegen — was damals den Bedürfnissen voll und sicher genügte — die orientalische Bagdette, zum Nachrichtendienst verwendet.

So entsprach auch noch vor 50 Jahren in Aachen und dessen Umgegend das dort ebenfalls wegen seines vortrefflichen Orientirungssinnes gern gehaltene Mövchen den Ansprüchen der damaligen Brieftaubenliebhaber.

Die steigende Entwickelung des Brieftaubensports, mit ihr der Wettstreit der Brieftaubenzüchter, aus dem Preisfliegen als Sieger hervorzugehen, gab aber bald dazu Veranlassung, schneller fliegende Tauben hervorzubringen. So wurden die heimathliebende, infolge ihrer kräftigen Bauart auch recht ausdauernde Bagdette, der flüchtige Tümmler, die bedürfnisslose Feldtaube und das besonders kluge Mövchen, später die aus deren Kreuzung hervorgegangenen Arten je nach Geschmack und Erfahrung der Züchter bald so, bald so untereinander verbunden, woraus schliesslich diejenigen Brieftaubentypen hervorgingen, welche als besondere Arten galten und in sich mit grosser Sorgfalt weiter gezüchtet wurden. Das Bestreben, die Tauben immer mehr und mehr zu verbessern, führte später darauf hin, auf die Reinzucht der Arten zu verzichten und die Auswahl der Zuchtpaare unabhängig von der Art der Thiere zu machen. Hieraus gingen schliesslich einzelne besondere Stämme hervor, die infolge ihrer Leistungen einen ganz vorzüglichen Ruf geniessen und nun nur nach dem Namen ihrer Züchter bezeichnet werden. Die Flugleistungen der Brieftauben hängen aber — wie bereits zuvor angedeutet — nicht allein von der Vortrefflichkeit ihrer Voreltern, sondern vielleicht noch in höherem Maasse von der Sorgsamkeit ab, mit welcher die Aufzucht und Abrichtung der Vögel geübt und gehandhabt worden ist.

Die bei den Reiseübungen zu Tage tretenden Misserfolge sind in sehr vielen Fällen auf eine nicht sachgemässe Behandlung der Luftboten zurückzuführen. Wenn auch Regen und Wind, mangelhafte Fernsicht das Ausbleiben der in mehr oder weniger grossen Entfernungen aufgelassenen Brieftauben entschuldigen können, so sind die Verluste selbst an früher bereits bewährten Tauben vielfach darauf zurückzuführen, dass z. B. der Leistungsfähigkeit der Thiere im Allgemeinen zu viel zugemuthet worden ist, oder dass die Tauben nicht richtig ernährt worden sind, infolgedessen sie zur Zeit des Fluges grösseren Anstrengungen nicht gewachsen waren. Die meisten Verluste sind aber eine Folge des falschen Ehrgeizes der Besitzer, nämlich viel Preise gewinnen zu wollen, deren Werth ausserdem mit der Zunahme der Entfernung des Auflassortes vom heimathlichen Schlage wächst. Wenn dies auch für diejenigen Brieftauben nicht gilt, welche militärischerseits auf den einzelnen Standorten gehalten werden, so leider doch für alle im bürgerlichen Besitz befindlichen Thiere, wenigstens für diejenigen, welche im Kriegsfall der Heeresverwaltung zur Verfügung gestellt werden sollen.

Es ist durchaus nicht richtig, anzunehmen, dass eine immer grösser werdende Steigerung der an die Brieftauben zu stellenden Anforderungen dem Gesammt-Brieftaubenwesen dienlich ist. Bei Flugübungen auf übergrossen Entfernungen können auch die bewährtesten Tauben verloren gehen, welche sich auf kürzere Entfernungen dauernd zuverlässig gezeigt haben und von deren Nachkommen dasselbe zu erwarten gewesen wäre. Man sollte doch des Wettbewerbs halber auch im Frieden nicht mehr fordern, als der Krieg verlangen wird. Die Hauptsache für eine gute Kriegsausbildung bleibt immer die, dass die Tauben auch nach einem längeren Gefangenhalten den Weg sicher in die Heimath finden. Doch nicht nur durch eine zu hohe Anforderung an die Flugleistungen der Brieftauben wird gesündigt, sondern auch dadurch, dass an die Tauben noch andere Zumuthungen gestellt werden, welche der ganzen Natur dieser Vögel und namentlich dem entgegenstehen, was das Taubengeschlecht geistig und seelisch dazu bewegt, gern und willig wieder den Heimathsschlag aufzusuchen. Alle besonderen Versuche der letzten Jahre, wie z. B. der, die Brieftauben zum Hin- und Rückflug zwischen zwei bestimmten Orten abzurichten, was dadurch erreicht werden sollte, dass den Vögeln in einem Schlag nur Futter, in dem anderen nur Wasser gereicht wurde, oder auch der, die Tauben in einem fahrbaren Schlag zu halten, welcher der Feldarmee zu folgen hätte und zu dem die Tauben, welche durch Reiter weit vor die Front mitgenommen werden sollten, um, freigelassen, nach dem beweglichen Schlag Nachrichten zurückzubringen, haben keine günstigen Erfolge gezeitigt.

Anders war es mit den Versuchen, die Brieftauben über See zu verwenden. Dies ist völlig geglückt, wenn es auch mitunter vorgekommen ist, dass die von Schiffen aufgelassenen Luftboten sich nicht vom Fahrzeug trennten oder auch in ganz anderer Richtung als derjenigen, in welcher ihr Heimathsschlag lag, das Festland aufsuchten.

Fern liegt es uns, grundsätzlich und gänzlich von Versuchen abzurathen, welche auch bei nur geringerem Erfolge den Werth des militärischen Brieftaubenwesens irgendwie heben könnten. Stets bleibt jedoch zu bedenken, dass jedem Thier die Befähigung zum logischen Denken fehlt. Was vom menschlichen Standpunkte aus ohne jede Schwierigkeit und besondere Anstrengung ausführbar erscheint, ist vom Thiere deshalb unmöglich zu leisten, weil diesem sowohl das Gefühl der Schätzung seiner Kräfte fehlt, als es auch nicht im Stande ist, zu überlegen, welche der ihm zur Verfügung stehenden Mittel und Wege zu gebrauchen und einzuschlagen sind, um den ihm vom Menschen gleichsam übertragenen Auftrag zu erfüllen.

Handelt es sich um Leistungen, welche ein Thier ohne unmittelbare Einwirkung des Menschen, d. h. in völliger, gänzlich unbeschränkter Freiheit ausüben soll, so dürfen dieselben allein nur von der Anwendung und Ausnutzung derjenigen psychischen und physischen Kräfte abhängig sein, welche ihm von der Natur gegeben sind und die von ihm ohne besonderes Nachdenken bis zur Erschöpfung gebraucht werden können.

Vielleicht ist man bei Abrichtung der Vorpostenhunde hierüber weit hinausgegangen; dass dies aber bei diesen Thieren angängig war, hat der Erfolg gezeigt. Sollten die Brieftauben ähnlich erzogen werden, so würden bei ihnen bald alle diejenigen Eigenschaften versagen, welche

sie zum einfachen Botendienst selbst auf die weitesten Entfernungen befähigt.

Das Bessere ist und bleibt auch hier des Guten Feind. Die Natur schreibt überall die Grenze vor. Die Verbesserung der zeitigen, maschinellen Kriegsmittel steigert sich, ohne jemals aufzuhören, von Jahr zu Jahr. Da wo es sich aber nur um Fleisch und Blut handelt, ist die Grenze vielleicht schon hier und da weit überschritten, wenigstens ein Stillstand eingetreten, oder auch bereits ein Rückschritt zu verzeichnen. Hier ist Maass zu halten die vornehmste Pflicht. Die Verwendung von Brieftauben im Kriege scheint nicht dazu angethan, auf ganz sichere Erfolge rechnen zu dürfen; sie werden aber stets erwartet werden können, wenn nicht über die Anforderung hinausgegangen wird, welche die Grösse des Flugvermögens, die Schärfe des Sehvermögens und die Ausbildung des Orientirungsvermögens vorschreibt und zulässt, wobei noch ein besonderes Gewicht darauf zu legen ist, den Tauben überall das Leben so naturgemäss wie nur immer möglich zu gestalten. Taubert.

Die Entwickelung des Militär-Radfahrwesens.

Die allgemeine Bedeutung des Niederrades als Verkehrs- und Beförderungsmittel ist heute überall erkannt, nicht in demselben Maasse aber sein militärischer Werth und seine Ausnutzung für Kriegszwecke. Hier ringt es noch um Anerkennung, wie einst die Eisenbahnen, die Hinterlader, die Luftschifffahrt und ähnliche wichtige Erfindungen, deren Werth sofort zu erfassen selbst bevorzugten Geistern nicht gegeben war. Freilich kann ein technisches Werkzeug erst dann als Kriegsmittel in Betracht kommen, wenn es eine gewisse Vollendung erreicht hat, und namentlich auch, wenn es berechtigten militärischen Ansprüchen zu entsprechen vermag. Dieser Standpunkt muss daher immer abgewartet werden. Sein Herannahen kann aber durch gemeinsame Arbeit von Heer und Industrie beschleunigt werden, und daran hat es beim Fahrrade vielfach gefehlt. So wurden seitens der Fabrikation die an ein Militärrad zu stellenden Anforderungen meist verkannt, während man in militärischen Kreisen einerseits nicht genügend über die Leistungsfähigkeit der Technik unterrichtet und andererseits sich nicht völlig klar über die Ansprüche war, die an einen Militär-Radfahrer zu stellen sind, und aus denen sich auch wieder die Ausgestaltung seiner wichtigsten Waffe, des Fahrrades, ergiebt. Erst wenn völlige Uebereinstimmung über diese Gesichtspunkte geschaffen und dem Fahrrade dieselbe Aufmerksamkeit gewidmet werden wird wie dem Gewehr und dem Geschütz, kann etwas Vollkommenes, durchaus Kriegsbrauchbares entstehen.

Die Führung bei der Klärung dieser Frage übernahm, wie noch stets, die vielfach unterschätzte Militärlitteratur, welche mit feinem Gefühl die Zukunftsbedürfnisse bereits vor Jahrzehnten vorausahnte. Wenn auch nicht verkannt werden darf, dass sie sich manche den Widerspruch

herausfordernde Ueberschätzung, ja zuweilen bis zur Schwärmerei ausartende Uebertreibung in der Beurtheilung des neuen Kriegs-Verkehrsmittels zu Schulden kommen liess, wobei es besonders komisch wirkte, dass sonst ernsthafte Köpfe an einen Ersatz der Kavallerie durch Radfahrer dachten, so kann dies doch keineswegs ihr wesentliches Verdienst um die Nutzbarmachung des Fahrrades schmälern.*)

Ehe wir in die eigentliche Betrachtung der Entwickelung eintreten, sei vorausgeschickt, dass es sich hier nur um das niedrige Zweirad (bicyclette) — sowohl das ein- wie das mehrsitzige (Tandem, bezw. Gesellschaftsrad) — nicht aber um das nur für untergeordnete militärische Zwecke in Betracht kommende Dreirad handelt.**)

Das von ihm mechanisch verschiedene Zweirad, und zwar vorläufig das durch Menschenkraft, nicht durch Motorenantrieb bewegte erhält seine Stabilität erst durch die ihm ertheilte Geschwindigkeit und vermehrt sie mit letzterer, die ausserordentlich gesteigert werden kann. Je langsamer dagegen das Rad bewegt wird, desto schwieriger ist die Herrschaft über dasselbe. Sein Gebrauch erfordert daher besondere Ausbildung. Trotz dieser Erschwerniss entscheiden Einspur und Schnelligkeit militärisch zu Gunsten des Zweirades.

Es kann hier auf die interessante allgemeine Entwickelungsgeschichte des Fahrrades, die sich bis etwa 1650 zurückführen lässt, nicht näher eingegangen werden. Bekannt ist, dass Deutschland, Frankreich, England und Italien sich die Erfindung streitig machen. Wahrscheinlich kann sich jedes dieser Länder das Verdienst zumessen, eine in der Luft liegende Idee verwirklicht zu haben, wie dies so oft der Fall ist.

Nur hinsichtlich des Zweirades sei erwähnt, dass man eigentlich erst aus dem Anfange der 50er Jahre seinen Ursprung herleiten kann, als der Instrumentenmacher Moriz Fischer in Schweinfurt das erste Zweirad mit Trittkurbeln am Vorderrade, also ohne Kette, und mit federndem Sitz baute. Dies Rad leistete also, wenn auch unvollkommen, die Dienste unseres heutigen Niederrades. Das Fischersche Rad kam dann nach Paris, hierauf nach Amerika, wo es wegen der Stösse den Namen »Boneshaker« (Knochenschüttler) erhielt. Dort empfing es 1867 durch E. A. Cowper die wesentliche Verbesserung, dass die Nabe, statt an den auf die

---

*) Unter den Militärs, die am frühesten den militärischen Werth des Fahrrades erkannt oder seine Entwickelung und Verwendung bedeutsam gefördert haben, seien hervorgehoben:

In Frankreich: Oberst Denfert, der Belfort-Vertheidiger, Oberst Denis, der berühmte Kavalleriegeneral Gallifet, Kapitän Gérard; in England: Lieutenant Balfour, Major Scobie, die Obersten Stracey und Saville, General Wolseley; in Italien: Oberstlieutenant Massaglia, Lieutenant Luigi Natali Camillo; im Deutschen Reich: Lieutenant Stadelmann, die beiden Lieutenants Frhr. v. Puttkamer, Oberstlieutenant Brix, die kommandirenden Generale Graf v. Waldersee und Prinz Arnulf von Bayern; in Oesterreich: Feldmarschall-Lieutenant Ritter v. Pollini, Lieutenant der Reserve Franz Smutny, Feldzeugmeister Frhr. v. Rheinländer; in der Schweiz: Oberst Leupold; in Norwegen: Oberstlieutenant Nyquist; in Belgien: General Pontus.

**) Letzteres ist zwar stets stabil und in dieser Eigenschaft von der Geschwindigkeit unabhängig. Es kann wegen dieser Sicherheit von Jedermann sofort ohne Schulung gefahren werden. Man kann nach Belieben halten, ohne absteigen zu müssen, das Rad rutscht bei nassem Wetter nicht, die Steuerung ist leichter und weniger ermüdend als beim Zweirade. Aber wegen des durch die Zweispur erforderlichen grösseren Raumbedarfs, des Erfordernisses guter Wege, des grösseren Gewichts und der geringeren Schnelligkeit eignet sich das Dreirad zum allgemeinen militärischen Gebrauch nicht.

Felge drückenden starren und schweren Speichen befestigt zu werden, an leichten Drahtspeichen aufgehängt wurde. Die Felge umspannte fortan ein massiver Gummiring (solid tyres oder Vollreifen). So bekam das Rad die wichtigen Eigenschaften der Leichtigkeit und des geräuschlosen elastischen Ganges. Auf der Pariser Weltausstellung 1867 erregte dann das Tretkurbel-Zweirad des Arbeiters Lallment aus der Michauxschen Fabrik berechtigtes Aufsehen, obwohl es viel plumper war und noch schmiedeeiserne Reifen um seine hölzernen Räder trug. Aber nun radelte selbst der Hof Napoleons, und das Radfahren wurde ein kavaliermässiger Sport. Dennoch waren es fortan die praktischen Engländer, welche in richtiger Erkenntniss der bedeutenden Zukunft bis vor Kurzem alle praktischen Verbesserungen anbrachten. Seit 1871 benutzten sie zur Herstellung des Rahmens und der Felgen statt massiven Eisens und Holzes den von Madison vorgeschlagenen leichten, widerstandsfähigen Hohlstahl, der dem Rad auch ein gefälligeres Aeussere verlieh. Bald war das hölzerne Velo durch das hohe Englische bicycle aus feinstem Stahl mit unmittelbarem Vorderradantrieb verdrängt, das statt der einfachen Achsen- durch Rollen- und Kugellager sowie durch Gummireifen einen sehr leichten Gang erzielte, aber wegen der Gefahr des Kopfsturzes und der Nothwendigkeit bester Strassen nur Sportzwecken dienen konnte. Erst das 1884 von dem Engländer J. V. Starley erbaute niedrige, sogen. Sicherheitsrad (Safety) mit zwei 30zölligen Rädern, von denen das Hinterrad durch eine Kette angetrieben und beliebig übersetzt werden konnte, das Vorderrad zum Steuern diente, beseitigte diese Gefahr. Das unter der Bezeichnung Rover Safety Bicycle, später einfach Rover (von to rove herumschwärmen) verkaufte Rad eroberte den Weltmarkt und schlug auch das Englische Tront-Driver (mit Vorderradantrieb und Zahnrad-Uebersetzung). 1889 kamen dann die Englischen hohlen Kissen- oder Polsterreifen (cussion tyres) auf, endlich 1890 wurde die epochemachende Erfindung des luftdichten, mit Pressluft von $^5/_4$ bis 2 Atm. mittels einer Luftpumpe anzufüllenden Gummischlauchs (die schon aus den 30er Jahren stammen soll) von dem Dubliner Thierarzt B. Dunlop auf das Velo übertragen.

Dieser pneumatik tyre, Pressluft-, pneumatischer oder Luftkissenreifen, der, einschl. der äusseren Laufdecke, 2 Zoll stark war, hat in Verbindung mit der hohen Vollendung, welche die Fabrikation überhaupt, namentlich die Rohrzieherei, erreicht hat, das Rad aus einem Sportwerkzeuge zu dem die Erde umkreisenden Verkehrsmittel gemacht. Unbeschadet vieler möglicher Verbesserungen dürfte die nun erlangte Gestalt des Zweirades mit kurzem, gedrungenem (Diamant-) Rahmengestell aus besten nahtlosen Stahlröhren,*) die auf kaltem Wege (ohne Löthung) miteinander verbunden sind, mit niedrigem Steuer- und Hinterrad in Kugellagern, mit Ketten- oder Zahnräderantrieb und widerstandsfähigem, elastischem Luftkissenreifen von begrenzter Breite und viel Rauminhalt, Steuergabel und federndem Sitzkissen die endgültige sein, welche grosse Leichtigkeit bei genügender Standfestigkeit mit ausserordentlicher Schnelligkeit vereint.**)

Nun erst war es möglich, dem Rade auch die vollste militärische Aufmerksamkeit zuzuwenden. Einem Militär, dem Französischen Infanterie-

---

*) Rahmengestelle als Aluminiumlegirungen sowie Bambusrohr sind vorläufig noch Ausnahmen und dem Stahlrohrgestell unterlegen. Die Felgen werden dagegen, besonders bei bestimmten Reifenkonstruktionen, vortheilhaft auch aus Holz gefertigt.

**) Die Deutsche Fahrradindustrie steht auf der Höhe der Zeit. Leider aber bestehen noch 95 Prozent der Rohre aus Schwedischem Material, obwohl unser heimisches basisches Flusseisenverfahren im Martin-Ofen ebenso gutes Eisen herstellen lässt; auch sind die Maschinen für den Fahrradbau Amerikanisches Fabrikat. Hierin muss Wandel geschaffen werden, umsomehr als der Käufer jetzt das Eisen im Fahrrad fast genau mit dem hundertfachen Preise des Schwedischen Eisens bezahlt. Dabei könnte die Militärbehörde durch Vorschreiben der Fabrikationsbedingungen und der Preise sehr wohlthätig mitwirken und so auch der Allgemeinheit nützen.

kapitän Gérard, war es dann auch bald beschieden, die nach dem Pneumatik militärisch wichtigste Erfindung zu machen, die des zusammenklappbaren Rades (bicyclette pliante).

Wir müssen die militärischen Versuche vor dem Auftreten des Dunlop-Reifens Raummangels wegen übergehen und können dies umsomehr, als sich eine gute Zusammenstellung in dem Buch »Das Rad im Dienste der Wehrkraft« von Hauptmann Julius Burckart befindet. Nicht unerwähnt sei die äusserst zurückhaltende Stellung, welche Deutschland und Oesterreich in diesem Zeitraum eingenommen haben, weshalb sie von den übrigen Europäischen Staaten, ganz besonders von Frankreich und England, geschlagen wurden. Erst das Jahr 1894 bezeichnet auch für diese verbündeten Staaten einen Wendepunkt in der Entwickelung des Militär-Radfahrwesens, und sie treten fortan neben Frankreich in den Vordergrund. Letzteres behauptet aber noch heute die Führung und sei daher zunächst erwähnt.

1894 verwendete man bereits 10 Radfahrer des stehenden Heeres bei den Uebungsreisen des Generalstabes.

1895, am 25. April, wurde das provisorische Radfahrer-Reglement vom 2. April 1892 durch ein endgültiges ersetzt.*) Dasselbe setzt ein einheitliches Armeemodell fest, regelt Organisations-, Bekleidungs-, Ausrüstungs- und Bewaffnungsfragen und stellt allgemeine Grundsätze für die Verwendung im Feld- und Festungskriege auf. Hierbei ist bereits die Verwendung in grösseren Abtheilungen als Aufklärungs-Detachements und im Parteigängerkriege ins Auge gefasst. Bereits im Manöver 1895 wurden zwei Radfahrer-Detachements, und zwar beim 6. Korps, aus 25 Mann verschiedener Regimenter mit eigenen Maschinen, unter Kommando des Lieutenants Saumade, beim 2. Korps aus 22 Mann des 87. Infanterie-Regiments unter Führung des Kapitäns Gérard auf seinen bicyclettes pliantes gebildet. Die Erfahrungen waren günstig, besonders auch mit den Falträdern, von denen jedes mindestens 2000 km zurückgelegt hatte und über 300 mal zusammengefaltet worden war.

1896 wurde das Radfahren als Lehrgegenstand der polytechnischen Schule aufgenommen. Im Manöver wurde ferner ein neuer Versuch unter der geschickten Leitung Gérards mit einem Zuge von 3 Offizieren, 12 Unteroffizieren, 60 Mann auf seinen verbesserten Maschinen gemacht. Der kommandirende General des 2. Armeekorps, Aubigny, sagt darüber in einem Tagesbefehl:

»Der Versuch ... hat den Beweis geliefert, dass eine in gleicher Weise mit Rädern ausgerüstete, ebenso ausgebildete und befehligte Kompagnie schnell gewisse wichtige Aufträge in überraschender Weise zu erfüllen im Stande sein wird. Er hat ausserdem die gebieterische und beständige Nothwendigkeit für alle Waffen nachgewiesen, unablässig und nach allen freien Seiten hin auf der Hut zu sein«.

Ausser diesem offiziellen Versuche hatten noch das 51. und 67. Infanterie-Regiment aus eigenem Antriebe Detachements von 25 bezw. 40 Mann mit eigenen Rädern angestellt und dabei einige bemerkenswerthe Leistungen erzielt. Die Folge der günstigen Erfahrungen, die allerdings Französischerseits besonders von der Tagespresse überschätzt wurden, war, dass im Dezember 1896 der Abgeordnete von Antrain, Le Hérissé — ein ehemaliger Kavallerieoffizier — in der Kammer den Antrag auf Bildung von 25 Radfahrer-Kompagnien von je 200 Mann (für jedes Armeekorps und jede Kavallerie-Division eine) stellte, welche die Armeekommission der Deputirten auch annahm. Indessen hielt der Kriegsminister, General Billot, vorher noch weitere Versuche für nothwendig, die im Manöver 1897 ausgeführt wurden. Eine Kompagnie von 60 Mann des 87. Linien-Regiments in St. Quentin, unter Gérard, wurde auf 90 Mann verstärkt.**) Davon wurden 30 Mann dem Lieutenant Picard des 1. Armeekorps zugetheilt; 60 Mann blieben unter Gérard beim 2. Armeekorps zurück. Jede Gruppe stellte eine Kompagnie von 150 Mann vor. Diese Radfahrer-

*) Règlement sur l'organisation et l'emploi du service vélocipédique dans l'armée.

**) Für die Manöver 1898 soll die Radfahrer-Kompagnie des 87. Regiments in Stärke von 150 Mann unter Gérard zusammentreten.

Kompagnien wurden bei den Korpsmanövern, namentlich von der Kavallerie, benutzt. Ein ausführlicher Bericht darüber findet sich in der »Revue du cercle militaire«, der zu dem Ergebnisse gelangt, dass die Militär-Radfahrereinheiten besonders ihre Verwendung in Verbindung mit der Kavallerie finden werden, sich aber zum selbständigen Aufklärungs- und Erkundungsdienst nicht eignen, ferner, dass es einer festen Organisation bedarf, da man solche Radfahrereinheiten nicht improvisiren kann, und dass zunächt eine Kompagnie als Schule für die später unbedingt zu bildenden übrigen Kompagnien organisirt werden solle. Kapitän Gérard äussert sich in der »Revue de cavalerie« Nr. 152 und 153, 1897 (welche Arbeit zustimmend von einem höheren Kavallerieoffizier bevorwortet wird), dass man »der Kavallerie eine Infanterietruppe von höchster Beweglichkeit beigeben muss, die im Stande ist, sich gewissermaassen mit sich selbst zu verbinden, welche die Kavallerie überall hin begleitet, wie auch das Gelände und die Verhältnisse sein mögen, um ihr den Schutz ihres Feuers und ihre Widerstandskraft zu gewähren« und verlangt Radfahrer-Kompagnien als treue Waffengefährten der selbständigen Kavallerie-Divisionen in gleicher Zahl mit ihnen, ähnlich den reitenden Batterien. Im Uebrigen warnt er alle die, welche sich für die neue Waffe in so hohem Grade begeistern, dass sie dieselbe für alle Zwecke und alle möglichen Verwendungen brauchen wollen. Auch General Léwal sagt in seiner »Stratégie des marches«: »Le cycle servira seulement à des troupes très restreintes et dans des circonstances assez rares; par conséquent l'infanterie-cycliste ne détrônera pas l'infanterie montée pouvant agir partout, toujours et en telle quantité qu'on voudra.« Endlich ist eine Broschüre »étude sommaire de vélocipédie« des Oberstlieutenants Delmotte deshalb erwähnenswerth, weil sie alle auf das Radfahren bezüglichen Fragen, namentlich auch in mathematisch-mechanischer Hinsicht, ausführlich erörtert.

Russland hat seit 1891 in jedem Infanterie-Regiment 8, in jedem Jäger-Bataillon und Kavallerie-Regiment 4 Radfahrer, ausserdem müssen mindestens zwei Offiziere jedes Regiments des Radfahrens kundig sein und erhalten zur Beschaffung eines eigenen Rades 3(!) Rubel 60 Kopeken (= 11.30 Mark) als Beihülfe.

1894 wurden für den Moskauer Militärbezirk Radfahrerkommandos verwendet, und zwar für jeden Korpsstab 1 Offizier, 1 Mann von jeder Division, für jeden Divisionsstab 1 Offizier, 4 Mann, für jedes Infanterie-Regiment 1 Offizier, 8 Mann. Sie sollten während der Märsche an den Ruhetagen und in den Nachtquartieren die Truppen untereinander verbinden sowie mit den Trains, den Post- und Telegraphenstationen, sowie Erkundungszwecken dienen. Neuerdings sollen versuchsweise Hauptleute der Infanterie mit Fahrrädern ausgestattet werden. Auch schwebt ein Versuch mit Schlittenvelocipeden.

1897 war nach einer Mittheilung des »Russischen Invaliden« Nr. 236/97 für die grossen Manöver von Bialystok bei der Ostarmee eine Radfahrer-Abtheilung von 3 Offizieren, 7 Unteroffizieren, 50 Mann gebildet worden, die von 12 Infanterie-Regimentern, 11 Festungs-Infanterie-Regimentern und 4 Festungs-Artillerie-Regimentern gestellt wurden. Zwei Drittel dieser Leute musste schliesslich wegen physischer Untanglichkeit zurückgewiesen werden, so dass nur 21 von den Angemeldeten das Rad besteigen konnten, davon 6 Regimentsradfahrer. Zuerst bedienten sie sich des sehr schweren Artilleriemodells, später kamen 36 Falträder (33 Gérard, 1 Styria, 2 für sanitäre Verwendung) hinzu, so dass im Ganzen 20 nicht faltbare übrig blieben (10 Osmond, 10 Artilleriemodell). Die Leute wurden in zwei Züge zu zwei Halbzügen zu zwei Gruppen getheilt, deren jede mit einem Einheitsmodell versehen war. Die Abtheilung verfügte über zweiräderige Wagen für Wechsel- und Ausrüstungsstücke, Vorrath an Lebensmitteln, Offiziergepäck, zwei grosse Zelte (yourtes, eines für Mannschaften, eines für Maschinen) und zwei Offizierzelte, war also bezüglich Aufrechterhaltung der Unabhängigkeit zu sehr belastet. Dadurch wurde natürlich die Beweglichkeit beeinträchtigt. Am 10. (22.) 8. rückte die eingeübte Halbkompagnie in der Stärke von 3 Offizieren, 45 Mann, die mit dem Dragonergewehr und je 120 Patronen, 10 gewöhnlichen und im Uebrigen Falträdern ausgerüstet war, in das Manövergelände. Es sollten einerseits die Maschinen, andererseits die zweckmässigste taktische Verwendung erprobt werden. Die Ergebnisse waren für die Falträder günstige. Im Allgemeinen konnte die Truppe auf den Strassen je nach ihrer Beschaffenheit 8 bis 10 Werst in der Stunde zurücklegen; in kleinen Abtheilungen erheblich mehr. War sie gezwungen das Rad auf den Rücken zu nehmen oder die Maschine zu schieben, so erreichte sie noch immer 4 Werst in der Stunde, also die gewöhnliche Marschgeschwindigkeit der Infanterie. Sie glich dann aber durch schnelleres Vorwärts-

kommen auf den Wegen diesen Zeitverlust aus und erreichte stets das bezeichnete Marschziel trotz Umwegen früher, als die auf kürzestem Wege marschirende Infanterie. Ueber die Kavallerie hatte sie den Vortheil, längere Märsche ausführen zu können. Beim Feuern brauchte der Radler das Rad nicht zu verlassen, es diente ihm oft zum Auflegen des Gewehres. Alle Stellungen, die für marschirende Infanterie benutzbar waren, waren es auch für die fahrende.

Italien ist das Land, in dem zuerst Radfahrer zu militärischen Zwecken verwendet worden sind. (Hochräder vor 1870). Bereits 1892 schlug Oberstlieutenant Massaglia die Beigabe von Radfahrer-Kompagnien von 200 Mann an die Kavallerie-Divisionen vor. Dem Offizier ist in Uniform mit Säbel auf öffentlichen Strassen das Fahren von Rädern (ausschliesslich Mehrsitzern) mit den Beschränkungen gestattet, welche die kommandirenden Generale in Bezug auf Zeit und Ort etwa für nöthig erachten. Es wird beabsichtigt von jedem Bersaglieri-Regiment eine der 12 Kompagnien als Radfahrer-Kompagnie zu 120 Mann Kriegs-, 60 Mann Friedensstärke zu organisiren, zunächst bei dem 4., 5. und 9. Regiment (Bologna, Rom, Livorno). Die Militär-Radfahrer sollen im Frühjahr eine dreimonatige Ausbildung auf der Schule in Parma erhalten. Kapitän Boselli hat ein Faltrad konstruirt, mit dem günstige Ergebnisse erzielt wurden.

Oesterreich verwendet zwar seit 1893 waffenübungspflichtige Offiziere und Mannschaften als Radfahrer bei den Manövern, wobei jeder Bewerber ein eigenes Fahrrad mitzubringen hat, und 20 fl. Abnutzungsgelder erhält. Allein erst das neue Felddienst-Reglement vom 1. 10. 96 sieht eine Verwendung von Radfahrern für gewisse Dienste im Manöver und im Felde vor. Eine eigentliche Radfahrvorschrift sowie Organisation des Radfahrwesens besteht bis heute nicht. Dagegen ist seit 1887 in Przemysl, seit Winter 1895/96 in Graz ein theoretisch-praktischer Radfahrkurs entstanden. Zu letzterem, der auf Betreiben und unter Leitung des verdienten Lieutenants der Reserve Franz Smutny eingerichtet wurde, waren 28 Unteroffiziere und Mannschaften als Theilnehmer kommandirt, die 20 von den Steyr-Fahrradwerken eigens gebaute starre Militärräder sowie 3 Klappräder verschiedener Herkunft benutzten. Dieser Kurs nahm dann unter Führung des Oberlieutenants Leber des 31. Feldjäger-Bataillons als Radfahrer-Abtheilung an den Kaisermanövern 1896 theil. Die Maschinen haben 2400 bis 2500 km zurückgelegt und sich vortrefflich bewährt. Dagegen sollen die zusammenlegbaren Räder in keinem Falle besondere Vortheile gezeigt haben. Die »Reichswehr« schliesst einen Bericht über diese Verwendung von Militär-Radfahrern: »Es ist bereits vollkommen gelungen, dass im Felde ein Detachement gut ausgebildeter Radfahrer viel bedeutendere Dienste, als man bisher geglaubt, zu leisten im Stande ist.« Auch wurden bei diesen Manövern noch Einzelfahrer bei den Truppentheilen und bei der Oberleitung verwendet. Für 1897 war ein neuaktivirter Kurs zur Ausbildung von zuverlässigen Radfahrern für den Meldedienst und zur Zusammenstellung von grösseren Abtheilungen mit so günstigem Ergebniss einberufen, dass Diplome und Belobigungen ertheilt wurden. Demzufolge soll vom 1. 4. 1898 wieder ein verstärkter Kurs von 2 Offizieren, 1 Feldwebel, 4 Hülfslehrern, 1 Hornisten, 62 Unteroffizieren und Mannschaften neu aktivirt werden.

Im Deutschen Reich hat wie gesagt das Fahrrad nur sehr langsam Aufnahme im Heere gefunden. Frühzeitig wurde es nur zur Befehlsüberbringung in den grossen Festungen angewendet. 1893 erhielten die zu den Herbstübungen eingezogenen Radfahrer des Beurlaubtenstandes 25 Mark für Abnutzung ihrer eigenen Räder. Die Urtheile der Generalkommandos über den militärischen Werth gingen noch sehr auseinander; die westlichen Korps prophezeiten im Allgemeinen eine gute Zukunft. Alle Behörden aber sprachen gegen Verwendung von Civilradfahrern mit eigenen Rädern und verlangten Einführung des Fahrrades in die Armee.

1894 empfahl die neue Felddienst-Ordnung vom 20. 7. als erste Dienstvorschrift die Verwendung von Militärradfahrern an Stelle von berittenen Ordonnanzen und Meldereitern (Nr. 61), ferner vorzugsweise zum Relaisdienst bei grossen Entfernungen (Nr. 66), in der Marschsicherung zur Verbindung der Spitze mit den rückwärtigen Gliedern (Nr. 110), im Vor-

postendienst zwischen den einzelnen Gliedern (Nr. 133, 195) und zum Quartiermachen auf dem Marsche (Nr. 65), jedoch stets mit den Zusätzen: »wo gute Strassen zu Gebote stehen«, »bei guten Wegen«, »wo die Geländeverhältnisse es gestatten«. An eine Verwendung als fechtende Truppe war in keiner Weise gedacht. Gleichzeitig erhielt die Hälfte der Infanterie und Jäger Räder und zwar jedes Bataillon zwei Stück (zu je 300 Mark), doch war kein einheitliches Modell angenommen. Die Räder hatten noch den Polsterreifen, weil die Pneumatiks noch als zu empfindlich und für militärische Verhältnisse zu schwierig zu behandeln galten. Auch in Württemberg waren vergebliche Versuche mit Pressluftreifen gemacht, während in Bayern 1894 das Pneumatikrad im Prinzip einstimmig von einer Armeekommission angenommen war und sich bei einer 1000 km-Probefahrt gut bewährte.

1895 am 20. 5. erschien als »Entwurf« die sogenannte »Fahrradvorschrift«, welche die ihr bereits im April 1894 vorausgegangenen »Gesichtspunkte für die Behandlung der Fahrräder sowie für die Ausbildung und Verwendung der Radfahrer in der Armee« ablöste. Ausser der Beschreibung und Behandlung des Rades und den Angaben über seine Instandsetzungskosten, seinen Ersatz und seine Kontrole, über Ausbildung, Bekleidung, Ausrüstung und Bewaffnung der Radfahrer ist — im Gegensatz zu dem Französischen Radfahr-Reglement — nichts von einer Radfahrerverwendung zu Aufklärungszwecken u. s. w. und im Parteigängerkriege erwähnt. Gleichzeitig erhielt die andere Hälfte der Infanterie Räder, die technischen Truppen waren noch nicht berücksichtigt. Es werden Kriegsräder (für den Dienst im Felde) und Lernräder (zu Ausbildungszwecken) unterschieden, von gleicher Bauart, nur sind letztere stärker gearbeitet und ohne Rahmentasche und Laterne. Da der Radfahrer nicht fechten soll, so war das Gewehr durch Revolver nebst Patronen- und Revolvertasche ersetzt. Die Tornister werden auf Wagen gefahren, während des Marsches durch den Tornisterbeutel und die Rahmentasche ersetzt. Letztere gewährt für den Drillichanzug oder Waffenrock, ein Hemd, ein Paar Strümpfe, ein Paar Schuhe und eine Konservenbüchse Platz.

Seit 1895 ist in Bayern unter der tüchtigen Leitung von Hauptmann Julius Burckart ein Radfahrkurs beim I. Armeekorps eingerichtet, der interessante Uebungen abhält.

1898 sind 310 080 M. in den Etat für Beschaffung von Fahrrädern eingestellt worden. Es sollen erhalten: jedes Infanterie- und Jäger-Bataillon 6, jedes Kavallerie-Regiment 2 Fahrräder, jede Feldartillerie-Abtheilung 1, jede Fussartillerie-Abtheilung 1 Fahrrad. Ausserdem sollen verschiedene Anstalten u. s. w. in geringem Umfange zur Erleichterung des Ordonnanzdienstes und zu Lehrzwecken Fahrräder empfangen. Im Ganzen werden 2474 Stück zu je 228 M. erforderlich, so dass 1899 noch 253 992 M. bewilligt werden müssen.

Obwohl in den Vorschriften von einer Verwendung in Abtheilungen nicht gesprochen ist, wurden sowohl 1894, wie 1895 und 1896 beim IX. Armeekorps (Graf Waldersee) Radfahrer-Detachements bis zu 60 Mann als fechtende Truppe und zu Sonderaufträgen gebraucht.

Am ausgedehntesten war die Verwendung im Kaisermanöver 1897, in welchem Abtheilungen von 60 bis 100 Mann und in Gesammtstärken

von 800 bis 1000 Fahrrädern aufgestellt waren. Sie fanden meist einheitliche Verwendung bei den Kavallerie-Divisionen und den Avantgarden. Die Durchschnittsleistung der Einzelradfahrer betrug 6 bis 7 Tage hintereinander 80 bis 100 km, während Einzelleistungen sich auf 150 und mehr km beliefen. Die Radfahrer wurden zur Befehlsüberbringung, Erkundungs- und Patrouillenfahrten (selbständig oder in Verbindung mit Kavallerie), Besetzung wichtiger vorgeschobener Punkte, Brücken, Uebergänge und als Bedeckung der Artillerie oder der Proviantkolonnen benutzt. Ihre Leistungen im Befehlsdienst übertrafen die der Kavallerie erheblich und sie machten sich dem Gegner recht lästig. Selbst bei den schlechtesten Wegen kamen sie vorwärts. Nur bei anhaltendem Regen in grundlosem Acker mussten sie sich an die Strasse halten, während sie bei gutem Wetter in jedem Gelände, wie Stoppelfeldern u. s. w. fortkamen. Am 7. September griff eine Radfahrer-Abtheilung wirksam mit Feuer in den Kampf der beiderseitigen Kavallerie ein. Vortheilhaft erwies sich, dass die Radfahrer schon einige Zeit vor den Manövern zu Uebungen zusammengezogen waren, dass die Auswahl der Mannschaften mit grosser Sorgfalt geschehen und die Führung in die Hände von geeigneten und erfahrenen Offizieren gelegt war.*) Dies weist ebenfalls darauf hin, den Radfahrern eine feste Organisation zu geben, ähnlich wenigstens wie die »Jäger zu Pferde« schon im Frieden Stämme von Radfahrer-Abtheilungen aufzustellen, an welche sich im Ernstfalle die Vermehrungen angliedern können. Je solider solche Formationen bereits im Frieden organisirt sind, desto grösser wird ihre taktische Leistungsfähigkeit im Kriege sein.

In diesem Sinne spricht sich denn auch vielfach die Deutsche Militär-Litteratur aus, der wir uns noch kurz zuwenden wollen. Schon 1892 wies Lieutenant Carl Stadelmann in seinem Buche »Das Zweirad« auf die praktische Verwendung des Rades im Kriegsfalle hin und wurde dafür von hervorragenden militärischen Blättern angegriffen. 1894 giebt Lieutenant Graf Rantzau eine kleine Schrift: »Zur Organisation des Militär-Radfahrwesens« heraus, in der er für eine Ausbildung von so viel Kapitulanten als Radfahrer bei den Truppentheilen eintritt, dass jedes Infanterie-Regiment 16, jedes Kavallerie-Regiment 8 Radfahrer im Kriege besitze, ebenso sollen die grösseren Festungen Radfahrer-Abtheilungen erhalten. Ferner solle ein Einheitsrad (mit Pneumatik) für die Armee und eine Dienstvorschrift über Radfahrwesen eingeführt werden. In demselben Jahre veröffentlicht Lieutenant Frhr. v. Puttkamer: »Das Radfahren«. In dieser Schrift stellt er als erste Bedingung der Militär-Radfahrerei scharfe Schulung zur genauesten Einhaltung der Fahrordnung auf, die nur durch Uebung in kleineren, dann in grösseren Verbänden zu erreichen sei. Hauptbedingung für anhaltend gute Leistungen sei ein Rad von vorzüglicher Beschaffenheit, demnächst ein zweckmässiger Anzug. Jede Kleidung ist zu verwerfen, welche die Tagesleistung auch nur um einen Kilometer, die Schnelligkeit auch nur um eine Sekunde verkürzt. Er erörtert die Vorzüge und Nachtheile grösserer Radfahrer-Abtheilungen

*) Seitdem haben bei zwei Garde-Infanterie-Brigaden grössere, mehrere Tage währende Uebungen mit stärkeren Detachements stattgefunden, die alle für eine feste Organisation sprechen. Ueber die Erfahrungen während der Manöver 1898 war bei Abfassung des Berichts noch nichts bekannt.

und sagt, dass wir von Kompagnien oder grösseren Abtheilungen sicher nicht mehr weit seien. Nicht minder gross ist das Verdienst seines Bruders Gerhard v. Puttkamer, der 1895 eine Schrift »Das Militär-Fahrrad«, 1896 eine »Fahrschule für Militär-Radfahrer« veröffentlichte. 1896 erschien das Werk: »Verkehrs-, Beobachtungs- und Nachrichtenmittel in militärischer Beleuchtung« vom Hauptmann Stavenhagen, dessen Abschnitt XV. vom Rade handelt. Verfasser tritt — wie auch in späteren Artikeln im M. W. Bl. — für das kettenlose Klapprad mässigen Gewichts, das dem Radfahrer gestattet, die Füsse auf den Boden zu setzen ohne den Sattel zu verlassen, und die Organisation von auch für Gefechtsaufgaben geeigneten Radfahrer-Kompagnien in Stärke von 4 Offizieren, 12 Unteroffizieren, 1 Büchsenmacher, 4 Büchsenmachergehülfen, 3 Hornisten, 200 Mann einschl. Chargen ein. Jedes Armeekorps und jede Kavallerie-Division soll eine Kompagnie erhalten, ebenso die technischen Truppen eine ihren Stärkeverhältnissen entsprechende Anzahl von Kompagnien. Letztere wären wie die Eskadrons in vier Züge einzutheilen, von denen jeder zum Fortschaffen von Werkzeugen und Vorrathsstücken zwei gekoppelte Fahrräder erhält. Ausserdem soll sich auf einem Kompagnie-Vorrathswagen eine allgemeine Reserve von vollständigen Kriegsrädern befinden. Der Tornister und die Rahmentasche sind durch einen vom Manne getragenen wasserdichten Rucksack zu ersetzen. Bewaffnung mit dem verkürzten Infanteriegewehr. Reichliche Patronenausrüstung (165). Verfasser warnt besonders vor Bestrebungen, die darauf hinausgehen, die Kavallerie ersetzen zu wollen. Die Lieferung der Räder sei leistungsfähigen, vom Staate kontrolirten Privatwerken zu übertragen, in welche die Offiziere und das Lehrpersonal zur Kenntniss der Fabrikation u.s.w. zu kommandiren seien. Er tritt endlich für Verwendung einheimischen Fabrikats aus inländischen Baustoffen ein.

Oberst Keim spricht sich in dem Bericht über Infanterie (Löbell 1896 und 1897) für die Aufstellung schon im Frieden von soliden Radfahrer-Truppenformationen aus, die bestimmte Gefechtsaufgaben ohne Hülfe der Kavallerie lösen können, ausserdem im Stande sein werden, die Taktik des kleinen Krieges sehr wesentlich zu beeinflussen. Ihre Thätigkeit wird ferner wahrscheinlich in erster Linie der taktischen Selbständigkeit der Kavallerie und Artillerie zu gute kommen.

Hauptmann Burckart in der mehrerwähnten Schrift von 1897 sieht die wichtigste Thätigkeit der zukünftigen Radfahrertruppen, für welche er Kompagnien von 200 bis 250 Mann als stärkste Einheiten erkennt, im »kleinen Kriege«. Sie werden die Offensivkraft des Heeres ausserdem steigern und die Bedeutung der Kavallerie dadurch erhöhen, dass sie ihr eine Reihe wichtiger Aufgaben abnehmen und so gestatten werden, zu ihrer Hauptthätigkeit als Schlachtenreiterei stärker zu sein. Das zusammenlegbare Rad erklärt er für einen Irrthum. Sehr werthvoll sind seine Darlegungen der Bayerischen Versuche.

General v. Boguslawski endlich in der kleinen interessanten Schrift »Das Fahrrad im bürgerlichen und militärischen Leben«, 1898, hält im Ganzen nicht viel vom Rade, gar nichts vom Faltrade, das den Mann zu einem schwerfälligen, besonders für ein Begegnungsgefecht fast untauglichen Infanteristen macht. Das Rad sei als Kriegsmittel nicht werthvoll genug, um irgendwie eine bedeutende Rolle zu spielen und einen

grossen Aufwand zu rechtfertigen. Es wird als Gefechtsmittel eine vorübergehende Erscheinung sein, wie schon so viele aufgetaucht sind. Am brauchbarsten erscheint es dem General noch als Werkzeug des Parteigängerkrieges im eigenen Lande in Ermangelung von Kavallerie. Endlich sei ihm ein besonderes Gebiet zugewiesen, der Festungskrieg, allerdings auch hier meist nur der Meldedienst.

Also gehen die Deutschen Litteraturstimmen noch ziemlich auseinander. Für das Klapprad tritt ausdrücklich nur ein Schriftsteller ein; Oberst Keim hält zwar viel von Französischen Versuchen, äussert sich aber nicht über die Modellfrage; vielleicht ist er auch für das Faltrad. Alle übrigen Schriftsteller sind für das starre Rad. Die beiden Taktiker Keim und Boguslawski stehen sich in Bezug auf Beurtheilung des taktischen Werthes gegenüber. Referent schliesst sich durchaus Keim an.

Mit dieser knappen Skizze der Entwickelung und der Bestrebungen in den Ländern des Zwei- und Dreibundes muss ich Raummangels wegen diesen Bericht schliessen, so Werthvolles gerade aus den kleinen Staaten Schweiz, Dänemark, Belgien, Norwegen u. s. w. zu erwähnen wäre.

Noch ist die Entwickelung in vollem Gange, die Zeit der Versuche behufs Aufstellung fester Regeln und Organisationen noch lange nicht abgeschlossen. So viel dürfte aber schon zu erkennen sein, dass die Radfahrerei eine eigenartige neue Waffe bildet, die ihre selbständige Organisation, ihre besondere Taktik, ihre eigenen Mittel erfordert und daher auch eine nach einheitlichem System ausgebildete besondere Führung und Mannschaft bedarf. Niemals werden Improvisationen im Stande sein, den Anforderungen des Ernstfalles zu genügen, sondern ist auch hier sorgfältigste Friedensvorbereitung nothwendig. Denn an einen Militär-Radfahrer sind ganz andere und vielseitigere Anforderungen zu stellen, als an den Civil-Radfahrer, als an den gewöhnlichen Infanteristen oder Kavalleristen. Er ist ein Elitesoldat für sich, mit besonderer technischer und taktischer Schulung, die zu ertheilen es den überlasteten Infanterie- und Kavallerie-Truppentheilen an Zeit, Mitteln und genügendem Interesse fehlt. So misslich die Aufstellung von Spezialtruppen ist, zumal bei uns, wo sie innerhalb der Präsenzstärke und daher auf Kosten der übrigen Truppentheile erfolgen muss, so wird man sich auf die Dauer ihr nicht entziehen können. Ebenso bedarf es weiterer eingehender, ohne Voreingenommenheit zu machender Versuche, um das geeignetste Militärrad zu finden. Ob starres Kettenrad oder, wie ich glaube, kettenloses Faltrad das Militärrad der Zukunft sein werden, so muss es in beiden Fällen doch höchste Solidität, Festigkeit und Einfachheit in allen Theilen, zweckmässiges Gewicht, keine blanken Stücke und eine Entwickelung von etwa 5,5 m besitzen und das Beste sein, was die heimische Industrie mit eigenen Baustoffen zu leisten vermag.

Litteratur.

Ausser den im Text erwähnten:

Caillol, Rôle du cheval, de la bicyclette et des voitures automobiles. 1897.
Czeipek, Das Zweirad und seine militärische Verwendung. 1896.
Massaglia, Die Fahrräder und ihre künftige Verwendung im Kriege. Aus dem Italienischen. 1891.
Dr. Galtier-Boissière, Cycliste et bicyclette. 150 gravures. Paris.

Gérard, Infanterie-Cycliste en Campagne 1898.
Natali, La questione ciclo-militare 1895.
Smutny, Anleitung zur Behandlung des Fahrrades und dessen praktische Verwendung, insbesondere für militärische Zwecke. 1896.
General Pliontsinsky, Tragbare Zweiräder.
Deutsche Zeitschriften: Deutscher Radfahrsport. — Deutscher Radfahrerbund. — Rad-Welt. — Kleines Sport-Journal.
Französische Zeitschriften: l'Armée française. 2e édition: Cyclisme militaire. — Bulletin officiel de l'union vélocipédique de France. — Le Vélo. — Le Vélo illustré. — Le vélocipède illustré. — La Bicyclette et le Véloce-Sport. — Paris-Vélo (annuaire). — La Revue vélocipédique. — l'Industrie vélocipédique.

W. Stavenhagen.

Uebersicht über die Erfindungen und Entdeckungen auf militärtechnischem und -chemischem Gebiete. 1874—98.

I. Geschütze, Geschosse, Artilleriewesen.

Der Umschwung im Bau der Kriegsschiffe, wie er durch die Bekleidung des Schiffskörpers mit Panzerplatten hervorgerufen worden war, hatte erhöhte Anforderungen an die Marineartillerie im Gefolge gehabt. Wenn von Amerikanischer Seite auch eine Zeit lang der Irrthum aufrechterhalten wurde, man könne am besten durch Rundgeschosse aus glatten Geschützen sehr grosser Kaliber, welche eine zerschmetternde Wirkung ausüben, die Panzer zerstören, so fand der Vorgang, der in Nordamerika bis zu 20zölligen (50,8 cm) Geschützen mit 454 kg schweren Geschossen, nach dem Konstrukteur Rodman-Geschütze genannt, geführt hatte, anderwärts keine Nachfolger, in ihrer Heimath haben sie sich allerdings bis in die 80er Jahre behauptet. Auch gaben Rodmans Bestrebungen Anlass zur Entstehung langsam verbrennender Pulversorten, wie das von ihm aus gepressten und durchlochten Pulverkuchen hergestellte Mammuthpulver. Auf geringen Entfernungen hatte man wohl einigen Erfolg gegenüber den schwächeren Panzerplatten, wie sie zuerst im Gebrauch waren. Allein schon die geringe Trefffähigkeit und Tragweite der glatten Geschütze mussten denselben alsbald den Todesstoss geben. So wandte man sich im Uebrigen allgemein den gezogenen Geschützen zu, vor Allem in England, welches lange Zeit hinsichtlich der Zerstörung der Schiffspanzer die führende Rolle spielte. Man hatte sich hier zuerst den spielraumlosen Hinterladern zugewandt, die sich aber aus technischen Ursachen nicht bewährten, weshalb der Hauptkonstrukteur W. Armstrong schon in den ersten 60er Jahren gezogene Vorderlader vorlegte, aus welchen die Geschütze des Woolwich-Systems hervorgegangen sind. Es ist bekannt, wie der Schiffsbauingenieur allmählich mit der Stärke der Panzerplatten in die Höhe ging, die Geschützkonstrukteure besonders durch Steigerung der Geschützkaliber denselben nicht bloss folgten,

sondern sie noch zu überholen bestrebt waren. 1867 hatte die Englische Flotte bereits 9- und 10Zöller Vorderlader (22,9 cm und 25,4 cm), ja auf der Pariser Ausstellung war ein 12Zöller (30,5 cm) vertreten. Um die Rohranstrengung zu mindern, hatte man langsam verbrennende Pulversorten angenommen, wie das aus kleinen gepressten Pulvercylindern bestehende Pellet-Pulver und seit 1870 das Pebble- oder Kiesel-Pulver. Hinsichtlich der Geschosse hatte man sehr bald das gewöhnliche Gusseisen, welches an den Panzern zerschellte, aufgeben müssen. Der gehärtete Gussstahl erwies sich zwar als ein vorzügliches Material, war aber zu theuer, und man fand ein billigeres, aber brauchbares Material im Eisenhartguss, wie ihn zuerst Palliser zu Panzergeschossen verwendete. Von den Vollgeschossen nahm man bald Abstand und verwandte Granaten, da diese eine Sprengwirkung hinter dem Panzer gewährleisten. Die Geschützrohre stellte man in England aus einer stählernen Kernröhre und darüber gelegten schmiedeeisernen Ringen her. Bei den Laffeten brachte man Lamellen- und später hydraulische Bremsen an, da der Rücklauf ein sehr bedeutender war.

In Preussen, dessen Kriegsmarine damals noch in der ersten Entwickelung war, trat man der Frage der Zerstörung von Panzerplatten in der ersten Hälfte der 60er Jahre auf Grund des dort bereits angenommenen Geschützsystems nahe und war vom 15 cm ausgehend 1864 bereits bis zum 28 cm Kaliber mit 100 kg schweren Geschossen gelangt, woran sich 1867 noch das 24 cm Kaliber mit 150 kg schweren Geschossen reihte. Es handelte sich um Stahlgeschütze von Krupp, welche anfänglich mit dem Doppelkeil-, später mit dem Rundkeil-Verschluss versehen wurden. auch wurde beim 24 cm bereits die Ringrohrkonstruktion angewandt. Obgleich damals in Russland für die Hinterlader bereits das prismatische Pulver angenommen war, hielt man noch am gewöhnlichen Geschützpulver fest, welches eine Steigerung des Ladungsverhältnisses ausschloss, infolgedessen erwiesen sich die Geschütze gegenüber den wesentlich gesteigerten Panzerstärken, wie sie damals schon bei vielen Panzerschiffen vorkamen, als machtlos, besonders ergab dies ein Vergleichsversuch zwischen dem 9zölligen (22,86 cm) Woolwich-Geschütz und dem 24 cm am 2. Juni 1868, wo jenes die Panzerwände vollständig durchschlagen hatte. Unsere Marine neigte damals sehr zur Annahme des Englischen Vorderladesystems, da dieses zudem als ein reifes, durchgeprobtes erschien, was für das Preussische System nicht galt. Es ist das Verdienst von Krupp, der durch den zweckmässigeren Aufbau der Rohre, den Rundkeilverschluss mit Keilzündung und vor Allem durch die Anwendung des prismatischen Pulvers eine derartige Steigerung der Ladungen und Geschossgeschwindigkeiten herbeiführte, dass noch im selben Jahre das Woolwich-System bei uns durch den Hinterlader vollständig aus dem Felde geschlagen wurde. Auf dieser Grundlage wurde dann das System der Schiffsartillerie für Preussen und später für das Deutsche Reich aufgebaut.

Hinsichtlich der Geschosse boten die Hartgussgranaten von Gruson eine vollständig ausreichende Konstruktion, so lange man an den schmiedeeisernen Panzern festhielt. Krupp vervollkommnete sein System noch durch die Annahme der Mantelringkanone für die schwersten Geschütze neben den ursprünglichen Ringrohren. Bei jener

nimmt der Mantel, welcher zugleich den Verschluss aufnimmt (ähnlich wie bei den Feldgeschützen C/73) den ganzen Widerstand in der Längenrichtung des Rohres auf sich und ist selber wieder von weiteren Ringlagen umgeben, welche den Seitendruck auf sich nehmen und die Spannung in den Theilen des Mantels erhöhen. Die Geschosse erhielten statt der Bleiführung die Kupferführung, mit welcher in Verbindung man den Progressivdrall annahm. Das ursprüngliche prismatische Pulver C/68 mit sieben Kanälen wurde bei den schwereren Geschützen durch das noch mehr verdichtete prismatische C/75 mit einem Kanal ersetzt, das eine noch langsamere Verbrennung ergiebt, es wurden auch Verbesserungen hinsichtlich der Entzündungsweise der Pulverladung angebracht. Das in dem Jahre 1869 in den Grundzügen festgestellte System kam um 1877/78 in der Hauptsache zum Abschluss. Die Rohrlängen der Geschütze betragen 22 bis 25 Kaliber für die langen, 19 bis 20 für die kurzen Rohre. Die Geschosse sind 2,5 bis 2,8 Kaliber lang, die Geschossgeschwindigkeiten betragen 450 bis 500 m. Die Kaliber sind 30,5 cm mit Panzergeschosssen von 329 kg, 28 cm Ring- und Mantelringkanonen mit 234,7 kg, lange und kurze 26 cm Ringkanonen mit 187 kg, lange und kurze 24 cm Ringkanonen mit 139 kg, 21 cm Mantelringkanonen mit 96,5 kg, lange und kurze 21 cm Ringkanonen mit 98,5 kg, lange und kurze 17 cm Ringkanonen mit 53,5 kg, lange 15 cm Ringkanonen mit 35,5 kg, 15 cm Mantelringkanonen und kurze 15 cm Ringkanonen mit 34,5 kg, 12,5 cm Ringkanonen mit 18,24 kg, 12 cm Ringkanonen mit 15 kg, 8,7 cm Kanonen mit 6,8 kg. — Als Geschosse kommen Hartgussgranaten, Stahlgranaten und Langgranaten, für kleinere Kaliber auch Ringgranaten vor.

Durch Einstellung von Geschützrohren L/30 und L/35 mit Geschossen L/3,5 und L/4 hatte das System seit 1882 einen wesentlichen Zuwachs erfahren. Es war inzwischen gelungen, in dem braunen prismatischen Pulver C/82 ein Treibmittel herzustellen, welches noch langsamer als C/75 verbrennt und bei mässigem Gasdruck hohe Anfangsgeschwindigkeiten erzeugt. Es hat dieses Pulver einen vermehrten Salpeter- und Kohlegehalt, einen verminderten Gehalt an Schwefel und zugleich eine Kohle von minderem Verkohlungsgrad, woraus sich die chokoladenbraune Farbe der Prismen ergiebt. Das spezifische Gewicht ist ein erhöhtes. Für mittlere Kaliber giebt es ein entsprechendes Pulver C/68. 82, von weniger erhöhtem spezifischen Gewicht. Das neue Pulver ist schwer entzündlich und erzeugt infolge seines geringen Schwefelgehalts etwas weniger und dünneren Rauch; im nicht geschlossenen Raum brennt es langsam ohne Detonation zusammen. Diese Pulverart wies darauf hin, durch grössere relative Seelenlängen die Zeitdauer der Einwirkung der Gase auf das Geschoss zu verlängern, gleichzeitig die Geschossgewichte durch grössere Längen derselben zu vergrössern und unter Anwendung grösserer Ladungsverhältnisse (bis zu $^1/_3$) den schwereren Geschossen gleiche oder noch erhöhte Geschwindigkeiten zu verleihen. Von derartigen Geschützen kamen noch in den 80er Jahren folgende zur Einführung: 28 cm Kanonen L/35, 24- und 28 cm Kanonen L/35 und L/30, 15 cm Kanonen L/30 und 10,5 cm Kanonen L/35. Man erlangte erheblich schwerere und wirkungsvollere Geschosse desselben Kalibers mit erhöhter Querschnittbelastung, wesentlich grössere Geschossgeschwindigkeit und erhöhte Fähigkeit, dieselbe beizubehalten, bedeutend grössere

Belastung des Geschossumfangs (oder -querschnitts) mit lebendiger Kraft, wesentlich gesteigerte Trefffähigkeit und Durchschlagswirkung. Beim 28 cm hatte das Gewicht der Panzergranate bisher 235 kg betragen und stieg jetzt auf 350 kg, beim 21 cm von 98 auf 140, beim 15 cm von 35,5 auf 51 kg. Der neue 24 cm kommt dem älteren 28 cm, der 21 cm dem älteren 24 cm an Wirkung gleich. Das neue Kaliber von 10,5 cm erreicht mit einem Geschossgewicht von 18 kg das von 12,5 cm unter Erzielung derselben Geschossgeschwindigkeit, beide noch mit dem ihren Kalibern angemessenen älteren prismatischen Pulver. Die mit den 1880er Jahren in England aufgekommenen Verbundpanzer, welche äusserlich eine Stahlschicht, innerlich Lagen von Schmiedeeisen haben, auf welchen jene verschweisst ist, erforderten widerstandsfähigere Geschosse, wie sie in den von Krupp hergestellten, über einen Dorn hohl geschmiedeten und gehärteten Stahlgranaten bis 3,5 Kaliber Länge sich ergaben, durch welche die Hartgussgranaten allmählich verdrängt wurden. Krupp führte sogar ein vollständiges System von Schiffskanonen L/40 durch, bei welchem die Kaliber, mit 10,5 cm beginnend, in ähnlichen Stufen wie oben bis 35,5 und 40 cm hinaufgehen. Die 40 cm Kanone L/40 C/87 verleiht bei einem Rohrgewicht von 143 t einer Panzergranate L/3,5 mit 485 kg Ladung eine Geschwindigkeit von 640 m; dieselbe durchschlägt nahe der Mündung einen schmiedeeisernen Panzer von 120 cm Stärke.

In die zweite Hälfte der 1880er Jahre fällt bereits die Ausbildung der Schnellfeuerkanonen für Marinezwecke. Krupp begann 1886 mit der 8,4 cm Schiffskanone L/27, die weiteren Versuche bezogen sich auf 4 cm bis 7,5 cm L/40 und auf 10,5 cm wie 13 cm L/35. Ein wesentliches Hinderniss für die Ausbeutung der Feuergeschwindigkeit bildete der Pulverrauch, weshalb die weitere Durchführung des Systems wesentlich an die Anwendung des rauchlosen Pulvers gebunden war. Gerade um diese Zeit hatte das braune Schiesspulver noch weitere Vervollkommnung in dem grobkörnigen Geschützpulver und dem prismatischen Pulver C/86 der Rheinisch-Westfälischen Pulverfabriken erfahren. Das grobkörnige Geschützpulver C/86 zeigte gegenüber dem bisherigen die Vortheile grösserer Leistung pro Gewichtseinheit, weniger Rückstand und Rauch, geringerer Feuererscheinung, dagegen den Nachtheil grösserer Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeit. Das prismatische Pulver C/86 war dem C/82 durch wesentlich grössere Leistung pro Gewichtseinheit, verminderten Gasdruck und Erzielung grösserer Maximalgeschwindigkeiten in den Grenzen des zulässigen Gasdrucks überlegen. Weitere Vervollkommnungen dieses Pulvers sind unterblieben, da Krupp sich nunmehr mit aller Macht auf die Versuche mit rauchlosem Pulver für Geschütze warf. Er entschied sich speziell für das Würfelpulver C/89, welches aus der Bearbeitung von Kollodiumwolle mit Nitroglycerin hervorgeht; dasselbe hat ungefähr die dreifache Leistung des Schwarzpulvers, so dass zur Erzeugung der gleichen Geschossgeschwindigkeit nur ein Drittel der früheren Gewichtsmenge nöthig ist. Die gleiche Geschwindigkeit wie bisher wird unter einem wesentlich verringerten Gasdruck erzeugt, es ist dadurch die Möglichkeit gegeben, die Geschwindigkeiten der Geschosse ganz erheblich zu steigern. Man gelangte bei der 5 cm Kanone L/40 bis 674 m, bei der 8 cm Kanone L/40 bis 746 m, bei der 12 cm Schnellfeuerkanone L/35 bis 696 m, in allen drei Fällen mit Gasdruck von etwa

2100 Atmosphären, bei der 15 cm Kanone L/35 bis 735 m bei 2600, und bei der 21 cm Kanone L/35 bis 710 m bei 2200 Atmosphären Gasdruck. Die 21 cm Kanone L/35 ergiebt mit 56 kg prismatischem Pulver C/82 für das 140 kg schwere Geschoss eine Geschwindigkeit von 577 m bei einem Gasdruck von 2330 Atmosphären, mit 20 kg Würfelpulver bei demselben Geschoss 583 m Geschwindigkeit bei einem Gasdruck von nur 1950 Atmosphären. Man kann, ähnlich wie beim Schwarzpulver, mit dem Kaliber wachsend durch die Grösse der Körner den Gasdruck beherrschen. Auf der Chicagoer Ausstellung hatte Krupp bereits beim 30,5 cm Kaliber das Würfelpulver dem prismatischen C/82 gegenübergestellt. Auf Grund des neuen Treibmittels gelang nun bald die Uebertragung des Schnellfeuerprinzips auf grössere Kaliber, wie die 12 cm Kanone L/40, 15 cm Kanone L/35 und später 16 cm L/35. Auf der Chicagoer Ausstellung hatte Krupp bereits eine 15 cm Schnellladekanone L/40 vorgeführt, welche einem Geschoss von 40 kg eine Geschwindigkeit von 725 m verleiht und 8 Schuss in der Minute ergiebt. Die entsprechende 12 cm Kanone lässt bei einer Geschossgeschwindigkeit von 788 m 13 Schuss in der Minute, die 8,7 cm L/40 bei einer Geschossgeschwindigkeit von 735 m 19 Schuss in der Minute im Schnellfeuer zu. Zum 15 cm Kaliber ist später das 21 cm und 24 cm hinzugetreten.

Für die Deutsche Marine wurde 1892 die Einstellung von 15 und 10,5 cm Schnellladekanonen L/35 und 5 cm L/40 befohlen, noch früher waren 8,8 cm L/30 angenommen. 1896 erfolgte der Befehl zur Einstellung von 24 cm, 21 cm und 15 cm Schnellladekanonen L/40. Die erstgenannten kommen auf die neuen Panzer Typ Friedrich III. und Panzerkreuzer Typ Bismarck, die zweite Art auf die neuen Kreuzer II. Klasse Typ Hertha als Hauptarmirung, die 15 cm bilden bei allen drei Arten die mittlere Armirung. — Nach offiziellen Angaben (»Leitfaden für den Unterricht in der Artillerie an Bord des Artillerieschulschiffes« III. Theil 1898) rechnet man beim 24 und 21 cm L/40 1, beim 15 cm L/40 6 Schuss in der Minute, die gewöhnlichen 24 cm L/35 brauchen dagegen zu 1 Schuss zwei bis drei Minuten, die 26 und 24 cm L/22 zwei Minuten, die 15 cm L/22 eine Minute; die 10,5 cm Schnellladekanonen geben in einer Minute 8, die 8,8 cm 10, die 5 cm 12 bis 14 Schuss ab. Es sind gezielte Schüsse, indess bei den Schnellladern, ohne die Ergebnisse der Beobachtung abzuwarten, gemeint.

Die Kruppsche Gussstahlfabrik hat als mächtigstes Geschütz unter den jetzt existirenden für die Chicagoer Ausstellung eine 42 cm Küstenkanone L/33 in Vorderpivot-Küstenlaffete hergestellt. Das Rohr wiegt 122,4 t, die Laffete 68 t, das Geschoss, 1 t schwer, erhält mit 410 kg prismatischem Pulver C/82 eine Geschwindigkeit von 604 m. Die lebendige Kraft an der Mündung ist 18 594 mt, pro kg Rohrgewicht 152 mkg. An der Mündung werden 107,8 cm schmiedeeiserne Platten, auf 2000 m 91,9 cm durchschlagen.

Zu den künstlichen Metallkonstruktionen sind in den 80er Jahren noch die Drahtrohre getreten, welche zuerst in England hergestellt worden sind. Die Jahresberichte 1884 sprechen bereits von einem 23 cm von 18 t, dessen aus Kernrohr und Mantel bestehender Rohrkörper im hinteren Theil statt durch Verstärkungsringe durch zahlreiche Windungen eines mit bedeutender Spannung aufgezogenen Drahtes ersetzt sind; die

Stahlspiralen werden ausserhalb mit dünnen stählernen Muffen umgeben. Die späteren Konstruktionen, deren verschiedene von Longridge, Schultz, Woodbridge angegeben sind, haben um das Kernrohr in mehreren Lagen Stahldraht oder Bandstahl von quadratischem oder rechteckigem Querschnitt umgewickelt. Dem Draht wird beim Aufwickeln eine solche Spannung gegeben, dass der Druck der äusseren Lagen auf die inneren den Gesetzen der künstlichen Metallkonstruktion entspricht, die äusserste Drahtschicht umschliesst ein Mantel, der die Zapfen trägt, während der Verschluss sich im Kernrohr oder Mantel befindet. Der Draht-Zwölfpfünder der Englischen reitenden Artillerie hat ein Kernrohr, das auf 60 cm vom hinteren Ende nur 15 mm Wandstärke besitzt und hier mit Bandstahl von 6,3 mm Breite und 1,5 mm Dicke umwickelt ist, dessen Zugfestigkeit zwischen 142 und 157 kg auf den Quadratmillimeter liegt. Die Wickelung enthält hinten 15 Lagen und verjüngt sich vorn in drei Abstufungen von je 25,2 mm Breite. Auf die Bandlagen ist vorn ein Ring und ausserdem ein Mantel aufgeschoben, der die Schildzapfen trägt und den Verschluss aufnimmt.

Die neuesten schweren Panzer der Englischen Marine (Magnificent-Klasse) erhalten 12zöllige oder 30,5 cm Drahtkanonen nach Longridge. Sie haben Rohre von 45 t Gewicht und verfeuern Panzergranaten von 324 kg mit einer Pulverladung von 134 kg, Geschossgeschwindigkeit von 580 m, Durchschlagsvermögen 67 cm Schmiedeeisen. Das Durchschlagsvermögen unserer 24 cm Kanone ist aber, obgleich das Geschossgewicht nur 215 kg beträgt, grösser, denn es beträgt 74 cm Schmiedeeisen. Auch die Klasse Renown hatte schon früher 10zöllige (25,4 cm) Drahtkanonen.

Man giebt als Vorzüge der Drahtkanonen gegenüber den Ring- und Mantelrohren an, dass sie sich durch die grosse Zahl der Drahtlagen am meisten der theoretisch besten Form der künstlichen Metallkonstruktion mit unendlich vielen Lagen nähern. Dem Stahldraht könne man eine erheblich höhere Festigkeit und Elastizität geben als grossen Blöcken vom selben Metall. Dass bei gleicher Wandstärke und gleichem Gewicht die Drahtrohre bedeutend grösseren Gasspannungen gewachsen seien, nimmt die Theorie an.

Bis jetzt haben nur England und Nordamerika den Drahtrohren Beachtung geschenkt. Deutschland verhält sich ablehnend dagegen, es erklärt sich dies dadurch, dass das Kruppsche Etablissement im Nickelstahl mit Recht ein völlig ausreichendes Material für Geschützrohre erblickt und unsere sonstigen Konstruktoren nicht im Besitz der Mittel sind, um hier selbständig vorzugehen, wenn sie auch geneigt dazu wären. Es ist aber z. B. auch schwierig, bei Drahtrohren den Lagerzug auf die Schildzapfen zu übertragen und die Drahtenden sicher zu befestigen.

Eine in Nordamerika aufgetauchte Erneuerung einer schon alten Idee findet sich in dem Lymanschen Accelerationsgeschütz verkörpert (vergl. Jahresberichte 1882 u. s. w.). Es befinden sich hier vor dem eigentlichen Ladungsraum noch mehrere Pulverkammern im Rohrkörper angebracht, welche schräg in die Seele münden und deren Ladungen durch die Flamme der hintersten Kartusche der Reihe nach entzündet werden; dadurch soll das Geschoss bei verhältnissmässig geringer Rohranstrengung eine sehr bedeutende Geschwindigkeit erhalten.

Es wurde ein solches Rohr von 15,3 cm Kaliber und 7,62 m Länge mit vier vorderen Kammern versehen, deren jede 12,7 kg Pulver aufnimmt, während die hintere nur mit 8,2 kg geladen ist. Man dachte dem Geschoss von 68 kg eine solche Geschwindigkeit zu ertheilen, um Schussweiten von mindestens 16 km zu erreichen und Panzerplatten von 60 cm Stärke zu durchschlagen. Beim ersten Versuch zeigten sich nach dem 33. Schuss in der vorderen Kammerplatte bereits einige Risse. Man hatte bei diesem Schusse mit 49,4 kg Gesammtladung dem 49,9 kg schweren Geschoss 589 m Geschwindigkeit bei 1986 Atmosphären Druck verliehen. Die Versuche wurden später fortgesetzt, und ergab sich beim 53. Schusse mit 8,62 kg hinterer und 45,37 kg vorderer Ladung für ein Geschoss von 50,4 kg eine Geschwindigkeit von 611 m mit einer Schussweite bei $8^1/_2$° von 6175 m. Dasselbe blieb also weit hinter den Erwartungen zurück, ergab für sein Gewicht von 25 t viel zu geringe lebendige Kraft, fernere Nachtheile sind die grosse Länge, der hohe Preis und die komplizirte Form.

Die Küstenartillerie hat jetzt kräftige Steilbahngeschütze, um die empfindlichste Stelle der Panzerschiffe, das Deck, welchem immer nur eine verhältnissmässig schwache Panzerung (höchstens 12 cm) verliehen werden kann, zu durchschlagen. In Deutschland hat man dazu 28 cm Haubitzen L/12 eingestellt. Die Anregung ist von Krupp ausgegangen, dessen Vorversuche bis 1879 hinaufgehen und 1888/89 zur Durchführung kamen. Das Rohr der 28 cm Haubitze L/12 wiegt gegen 11 t, die Geschosse 215 kg und 345 kg. Das schwerere Geschoss erhält mit der Gebrauchsladung von 26 kg prismatischen Pulvers C/82 345 m Geschwindigkeit. Die grösste Schussweite bei 45° ist fast 10 km, 50 Prozent Treffer erfordern eine Ziellänge von 21,5 m, eine Zielbreite von 10,1 m. Das Ziel von 16 m Länge, 4 m Breite mit einer Gesammtstärke des Decks von 8,9 cm aus übereinanderliegenden miteinander vernieteten Stahlplatten wurde durch die treffenden Stahlpanzergranaten völlig durchschlagen. Kein heutiges Kriegsschiff würde diesen Geschossen Widerstand leisten, allerdings würde das Treffen bei einem in Bewegung befindlichen Schiff einige Schwierigkeiten haben.

Die Schwierigkeiten, welche lange Zeit der Verwendung von den mit brisantem Sprengstoff, namentlich Dynamit und Sprenggelatine, geladenen Geschossen aus Pulvergeschützen wegen des die vorzeitige Entzündung hervorrufenden Pulverstosses entgegenstanden, hatten den Gedanken hervorgerufen, verdichtete Luft als Treibmittel für solche Geschosse zu benutzen. Die Jahresberichte 1884 gedenken bereits einer Dynamitkanone, welche mit verdichteter Luft arbeitet und ein 10 kg schweres Geschoss mit Dynamitsprengladung auf 2 km Entfernung bei 36 Atmosphären Druck schleudert. Das Rohr von Stahlblech hat einen inneren Durchmesser von 10 cm. Das Geschoss bildet in seiner hinteren Hälfte einen massiven hölzernen Konus, vorne ist eine Messinghülse mit der Dynamitladung und Sprengkapsel. Der Schwerpunkt des Geschosses liegt im vorderen Theil, und beschreibt dasselbe ohne Rotation eine pfeilähnliche Bahn. Der Erfinder Windsor hat alsbald in industriellen Gesellschaften Nachahmer gefunden, auch Geschütze mit verdichteten Gasen als Treibmittel wurden ausgeführt. Die Jahresberichte 1887 erwähnen bereits das pneumatische Dynamitgeschütz des Artillerielieutenants Zalinski, dessen Rohr ein Kaliber von 21,5 cm

hat, 18,25 m lang ist und aus einer 1,25 cm starken Eisenplatte zusammengeschweisst wurde. Das Rohr, 2040 kg schwer, hat ein 2,6 m langes Geschoss mit einem zur Führung dienenden hölzernen Schwanzstück an dem eigentlichen cylindrokonisch geformten Geschoss aus Bronze oder Stahl. Die Sprengladung ist durch 45 kg Gelatine gebildet, und hat das Geschoss einen stark mit Knallquecksilber geladenen Aufschlagzünder. Die Laffete dient zugleich dazu, dem Rohr die als Treibmittel bestimmte verdichtete Luft mit Hülfe von Ventilen aus einem feststehenden Reservoir zuzuführen. Der Druck betrug zu Anfang etwa 70 Atmosphären und verminderte sich bis zum Austritt des Geschosses aus dem Rohr um 10 Prozent. Das mit der Sprengladung 90 kg schwere Geschoss erhielt eine Geschwindigkeit von 244 m. Als grösste Schussweite wurden 3700 m angenommen. Die Wirkung wird höher geschätzt als die eines Torpedos und soll sich bei Explosionen unter Wasser auf eine grössere Fläche erstrecken als die Abmessung eines Kriegsschiffes, so dass selbst Fehlschüsse noch eine Wirkung haben können. Ein auf 1700 m entferntes Schiff war mit dem ersten scharfen Schuss ein Wrack geworden. Das Gesammtgewicht des Geschützes wird zu 19 t angegeben. Im Landkrieg ist daher die Verwendung ausgeschlossen.

Die Jahresberichte 1888/89 melden, wie die Gesellschaft Will. Cramp and Co. in Philadelphia eigens einen Dynamitkreuzer »Vesuvius« erbaut, der $21^1/_2$ Seemeilen läuft. In denselben waren drei Dynamitkanonen von 38,5 cm Kaliber eingebaut; das Schiff ist die schwimmende Laffete, da die Geschützapparate keine eigene Bewegung besitzen. Die Schussweiten werden durch die Menge der eingelassenen Luft beherrscht. Die Ladung der Geschosse geht bis 500 Pfund Dynamit, die Schussweite auf eine englische Meile und mehr. Jene Ladung stellt die Kraft von 28 Zentnern Pulver dar. Wesentlich war es hier auf eine Torpedowirkung abgesehen; in diesem Sinne ist die Wirkung eine ganz enorm gesteigerte, da ein gewöhnlich abgelassener Torpedo nur 180 Pfund Sprengstoff und eine Wirkungsweite von 600 Fuss hat. Hinsichtlich der Biegsamkeit der Flugbahnen und der Tragweite können die pneumatischen Kanonen in keiner Weise mit den Pulvergeschützen in Wettbewerb treten. Weitere Dynamitkreuzer wurden nicht gebaut, auch hat man dem »Vesuvius« noch leichte Schnellfeuergeschütze beigegeben. In dieser Verfassung ist er mit dem Geschwader vor Santiago de Cuba gewesen. Dagegen sollten in Nordamerika 250 Dynamitgeschütze zur Küstenvertheidigung beschafft werden. Sie sollten speziell zur Vertheidigung des Hafens von New York Verwendung finden. Indess auch hier bilden die bedeutende Betriebskraft, deren die Dynamitgeschütze bedürfen, die umfangreiche Maschinerie, die grosse Zielfläche, die sie dem Feuer bieten, der beschränkte Wirkungsbereich und die unzureichende Trefffähigkeit ein schwer zu beseitigendes Hinderniss für eine erfolgreiche Verwendung.

Eine besondere Anordnung, um Dynamitgeschosse auf grosse Entfernungen zu schiessen, bildet die Konstruktion des Dr. Hurst in Nordamerika. Hier soll eine Anfangsladung dem 113 kg schweren Geschoss eine Geschwindigkeit von 120 m ertheilen und dann erst die Hauptladung, welche eine Steigerung auf 100 kg ergiebt, die Geschwindigkeit

auf 760 m bei einem Gasdruck von nur 2350 Atmosphären steigern. Die Einrichtung hat sich, wie zu erwarten war, bis jetzt nicht bewährt.

Die Torpedokanone von Graydon will die Nachtheile vermeiden, welche aus der geringen Handlichkeit und Geschossgeschwindigkeit der pneumatischen Dynamitkanonen hervorgehen. Die 38 cm Kanone ist nur 24 Kaliber lang und schleudert 272 kg Dynamit auf 4800 m. Das Geschoss ist aus Stahl und von starker Wandung. Im Inneren ist es mit einer dicken Lage von Amiant ausgelegt, welcher gegen die durch die Reibung im Rohr entstehende Hitze sichert. Das Dynamit ist in kleineren Stücken und in Paraffinpapier gewickelt. Ein Zünder theilt der Dynamitladung das Feuer mit. Das Geschoss wiegt 590 kg und ist 1,95 m lang. Die Achsendrehung erhält es durch schraubenförmige Ansätze an der Spitze. Das Geschütz wiegt 11 t und hat ein Rohr aus geschmiedetem Stahl. 32 Luftbehälter, zu beiden Seiten der Laffete in je 2 Reihen angebracht, sind auf einen Druck von 630 Atmosphären geprüft. Die Versuche mit kleineren Kalibern sollen günstig ausgefallen sein. Ausser dem Kaliber von 38,1 cm plant Graydon noch sechs andere; das kleinste 7,6 cm, das grösste 53,3 cm mit 544 kg Geschossladung.

Die Jahresberichte von 1886 erwähnen ein Unterwassergeschütz von Ericson, das in England geprüft worden ist. Die glatte Seele hat 42 cm Durchmesser; das Rohr ist 9,15 cm lang, wiegt 40,6 t und ist mit einem einfachen Verschluss versehen. Das 7,62 m lange Hohlgeschoss wiegt 1015 kg. Das Geschütz soll im Bug des Schiffes etwa 3 m unter der Wasserlinie aufgestellt werden und mit 9 kg Pulverladung eine Schussweite von 275 m bei genügender lebendiger Kraft erreichen. Das Geschoss hat selbstthätige Steuerung, um es in der Richtung zu erhalten, und eine solche Schwere, dass sein Tiefgang im Wasser keine Veränderung erfährt. Die Probe hat nur 155 m Tragweite ergeben.

Die vergrösserte Widerstandsfähigkeit der Panzerplatten durch Anwendung des Nickelstahls und der Härtung hat weitere Anforderungen, namentlich an die Härte des Materials der Panzergeschosse in ihren äusseren Schichten im Gefolge gehabt. Es handelt sich darum, dass sie beim Auftreffen keine Formveränderung, insbesondere durch Stauchung, erfahren, die das Durchschlagen des Panzers erschweren würde; andererseits wird genügende Zähigkeit verlangt, um nicht am Panzer zu zerschellen. Die Härte wird durch hohen Kohlenstoffgehalt, Zusatz von Chrom und Eintauchen des erhitzten Geschosses in ein Bleibad erzielt. Nach den Ergebnissen Amerikanischer und Russischer Schiessversuche scheint eine weitere Verbesserung in einer dünnwandigen Kappe aus weichem Stahl gefunden zu sein, welche, ähnlich der Geschossspitze geformt, auf dieser aufgesetzt wird. Sie dient dem Geschoss gleichsam als Puffer und schützt es beim Stoss gegen die harte Vorderschicht des Panzers so lange, bis es in die weichere Stahllage eingedrungen ist. Auf diese Weise schien das zu Ungunsten der Artillerie verschobene Gleichgewicht zwischen Geschütz und Panzer wiederhergestellt. Indess das neuere Kruppsche Härteverfahren der Platten, welches namhafte Englische und Amerikanische Panzerwerke erworben haben, hat das Zünglein der Wage wieder nach der Seite des Panzers geneigt.

II. Handfeuerwaffen und deren Munition.

(Vergl. den Bericht über Handfeuerwaffen.)

III. Explosivstoffe, Zündungen, Torpedos.

Beim Beginn der Berichtsperiode behauptet das auf mechanischem Gemenge beruhende Schwarzpulver noch unbestritten seine Herrschaft als Treibmittel. Ja es sollte noch weitere Vervollkommnungen erfahren, die wir unter I. bezw. im Bericht über das Material der Artillerie kennen gelernt haben. Beim Gewehr machten sich infolge der mehrfachen Kaliberverminderung die Nachtheile des Pulvers in Gestalt hohen Gasdrucks, des grossen Rückstandes und des Rauches am meisten geltend. Man konnte bei den Handfeuerwaffen weder durch Form noch durch Dosirung gehörig nachhelfen. Das Vollkommenste war das sogenannte Neue Gewehrpulver M/71 mit vermehrtem Salpeter- (76 Prozent), vermindertem Schwefelgehalt (9 Prozent), mit vermehrter Dichtigkeit (1,74), gröberem Korn (0,76 bis 1,55 mm), schnell verbrennlicher Kohle (30prozentig). Es erwies sich kräftiger wirkend, haltbarer, weniger Rückstand ergebend als das ursprüngliche Gewehrpulver M/71. Bei der Herabsetzung des Gewehrkalibers auf 7,5 bis 8 mm liess das Schwarzpulver keine weitere, den Verhältnissen entsprechende Verbesserung mehr zu. Inzwischen war das Nitropulver zur Einführung reif geworden, und so sehen wir denn bei den Handfeuerwaffen im Laufe weniger Jahre das Schwarzpulver durch dieses völlig verdrängt.

Der Vorläufer des Nitropulvers, die Schiessbaumwolle oder Schiesswolle, war zu der Zeit, wo unser Bericht anhebt, fast in Vergessenheit gerathen. Ebenso gross wie beim ersten Auftauchen 1846 die an das neue, ganz abweichende äussere Erscheinungen bietende Mittel, das fast rauchlos und ohne Rückstand war, geknüpften Hoffnungen, waren nach mehreren vorgekommenen Explosionen, die man nur einer Selbstentzündung zuschreiben konnte, die Ernüchterung und Entmuthigung. Nach theilweiser Einführung im System der Feuerwaffen liess man sie in Oesterreich trotz Lenks Bemühungen in den ersten 60er Jahren gänzlich fallen; in Preussen brach man gleichfalls die Versuche ab, obwohl der spätere General Otto, damals Direktor der Pulverfabrik Spandau, auf Grund von Versuchen der Schiesswolle oder ähnlichen Nitraten sowohl in milder Form als Treibkraft, wie in brisanter als Sprengmittel grosse Vortheile vor dem Schiesspulver zuschrieb (v. Müller, Entwickelung der Feldartillerie, I. Band, 1893). Hauptmann Schultze setzte mit seinem in der Hauptsache nitrirte Holzfaser darstellenden, meist nach ihm benannten Pulver die Versuche mit eigener Kraft fort und begab sich nach England, wo es ihm gelang, sein Mittel als Jagdpulver soweit zu vervollkommnen, dass es noch in den 60er Jahren ein beliebter Handelsartikel wurde. Die Schiesswolle bildete der Englische Chemiker Abel fort, indem er sie in sogenannten Holländern zu Mehl verkleinerte, hierdurch der faserigen Struktur vollständig entledigte, zugleich noch besser als bisher von überschüssiger Säure befreite. Sie wird dadurch in ihrer Beschaffenheit beständiger, lässt sich komprimiren und in eine leicht zu handhabende Form bringen. Dabei lässt sie sich durch einen Wasserzusatz ungefährlich machen und behält gleichzeitig

ihre explosiven Eigenschaften bei; für Schiesszwecke ist sie aber in dieser Bearbeitung noch zu offensiv. Als gewöhnliches Sprengmittel, wie z. B. für Bergwerke, ist der Preis ein zu hoher, im Vergleich mit anderen Sprengmitteln ähnlichen Charakters.

Auf diesem Gebiet stehen eine Reihe anderer Sprengmittel zu Gebote, die sich mit geringeren Kosten herstellen lassen. Es handelt sich hier gleichfalls um Nitrate. Um dieselbe Zeit wie die Schiesswolle wurde auch das durch Nitrirung von Glycerin gewonnene Nitroglycerin oder Sprengöl dargestellt, ein an sich flüssiger Stoff von ausserordentlicher Sprengwirkung, aber im Gebrauch gefährlich, weshalb man es in eine plastische Form brachte, indem man Kieselerde mit Nitroglycerin tränkte, das zu Sprengungen im gewöhnlichen Leben noch immer sehr verbreitete Dynamit. Durch Zusatz von Pulverbestandtheilen entsteht der Lithofrakteur; Nitroglycerin, von Sägespänen aufgesaugt, mit Zusatz von Kalisalpeter ergiebt Dualin.

Die Herstellung von Nitroglycerin im Grossen gelang schon Anfang der sechziger Jahre dem kürzlich verstorbenen Schweden Nobel, dem man gleichzeitig das Dynamit verdankt. Er stellte auch die dem Dynamit vorzuziehende Sprenggelatine her, eine Auflösung von Kollodiumwolle in Nitroglycerin, welche eine gelatineartige Masse bildet, im Wasser vollkommen unveränderlich ist, auch unter stärkstem Druck kein Nitroglycerin loslässt und die doppelte Kraft des stärksten Dynamits besitzt. Sie gilt als der stärkste der in der Praxis verwendeten Sprengstoffe. — Lithofrakteur wurde zuerst von Krebs & Co. in Deutz hergestellt, gilt als weniger gefährlich wie Dynamit und wurde 1871 benutzt, um die in den Pariser Forts erbeuteten Geschütze von Gusseisen zu sprengen.

Keiner der genannten Stoffe eignet sich unmittelbar zur Verwendung als Sprengladung in Hohlgeschossen wegen der Gefahr von Rohrkrepirern, die zugleich eine Beschädigung oder Zertrümmerung des Rohrs im Gefolge haben. Erst dem früheren Ingenieur-Premierlieutenant Max v. Förster — der beim Westfälischen Pionier-Bataillon Nr. 7 in Deutz Interesse für die Darstellung von Explosivstoffen fasste, dann bei Opladen eine Dynamitfabrik errichtete, wo er das Nitroglycerin auf eigene verbesserte Art herstellte, später technischer Direktor bei Wolff & Co. in Walsrode war und seit einer Reihe von Jahren eine eigene Fabrik für Blättchen- und Nitroglycerin-Pulver in Zeuthen bei Königswusterhausen betreibt — ist es gelungen, eine zu Geschossladungen geeignete Schiesswolle herzustellen, die bei unseren verlängerten Granaten für den 21 cm Mörser Annahme fand. Näheres darüber enthält der Bericht über das Material der Artillerie von 1887. Mit 25 Prozent Wassergehalt hat danach die Schiesswolle die grösste Wirkung und ist dabei völlig gefahrlos aufzubewahren und zu verwenden. Um das Austrocknen zu verhüten, wird die verdichtete Schiesswolle in ein Lösungsmittel — Essigäther — getaucht, und dadurch mit einer dünnen Haut umzogen, die einen vollständigen Abschluss und dadurch ein vorzügliches Schutzmittel gegen das Verstauben bietet. Der Erfinder hat für dieses Verfahren bereits 1883 für das Deutsche Reich Patentschutz erhalten. Die Schiesswolle ist zum Zweck der Sprengladung in Form nahezu würfelförmiger Körner von 8 bis 12 mm Seite gebracht, die gesammte Sprengladung erhält im Innern des Geschosses einen Ausguss

von flüssigem Paraffin. Die Granaten aus Gusseisen oder Stahl sind aus verschiedenen Geschützen mit Geschwindigkeiten von 200 bis 450 m völlig gefahrlos verfeuert worden. Die Wirkung war eine ganz vorzügliche. Eine 8,8 cm Granate ergab 200 Sprengstücke von über 10 g Gewicht und 600 von 1 bis 10 g, gegen 37 Stück bei Pulvergranaten. Schiesswollgranaten, besonders aus Stahl, mit grossen Sprengladungen gegen Erdwerke ergaben eine vorzügliche Wirkung, die Trichter hatten doppelt so grossen Durchmesser als bei Pulvergranaten, auch gegen Eindeckungen ist die Wirkung eine nicht minder vorzügliche, da die Granaten im Moment des Auftreffens, Pulvergranaten regelmässig zu spät krepiren. Der Bericht 1887 weist auf die Verwendung der Schiesswollgranaten gegen Feldverschanzungen ganz im Sinne der später eingeführten Sprenggranaten hin. — Sehr wichtig sind die Vorschläge, die Stahl-Panzergranaten mit solcher Schiesswollladung zu versehen, ihnen dabei einen Bodenzünder zu geben, dessen Konstruktion gleichfalls vom Erfinder ausgeht. Eine vom Erfinder veröffentlichte Broschüre, Berlin 1888, giebt über Alles, wie über die Versuche Auskunft.

Die Schiesswolle als Sprengladung der Geschosse sollte indess nicht zu einer umfassenderen Verwendung kommen, da ihr die Nitrate der Kohlenwasserstoffbildungen, insbesondere des Phenol (Carbolsäure), die sogenannte Pikrinsäure als Melinit, Cresylit, Ekrasit in Deutschland Granatfüllung C/88 den Rang abliefen, wohl weil einfacher im Gebrauch, wenn auch nicht so wirkungsvoll als die Schiesswolle. Die Kruppsche Fabrik verwendet jetzt an Stelle der Pikrinsäure rauchloses Pulver in kleinen Würfeln mit gutem Erfolg als brisante Sprengladung.

Als Treibmittel gelangte die Schiesswolle durch eine besondere Bearbeitung zu weiter Verbreitung. Das Verfahren von Abel hatte noch nicht genügt, die Faser vollständig zu zerstören und die damit verbundenen Nachtheile zu beseitigen. Es ist bekannt, wie die niedrigere Nitrirungsstufe der Baumwolle, die Kollodiumwolle, in Alkoholäther löslich ist, das hierdurch gebildete Kollodium als leicht erhärtender Ueberzug in der Chirurgie und beim Photographiren benutzt wird. In ähnlicher Weise lässt sich auch die Schiesswolle durch Essigäther auflösen, und entsteht dann eine breiartige Masse von vollständiger Gleichmässigkeit, die unter Walzen zu flachen Kuchen ausgepresst werden kann. Hierbei wird schon ein Theil des Aethers entfernt, der letzte Rest des Lösungsmittels entweicht später in den Trockenhäusern. Aus den Kuchen werden lange Streifen ausgeschnitten und diese wieder in der Quere zu Blättchen zerschnitten, die man häufig noch mit Graphit überzieht, um ihnen die Elektrizität zu nehmen. Durch die Aetherisirung und folgende Verdichtung kann man das Pulver in die passende Form bringen und ihm die Offensivität, welche die Schiesswolle besitzt, nehmen, gleichzeitig wird es durch die ertheilte Form ungefährlich, dauerhaft und aufbewahrungsfähig. Man hatte ursprünglich die Bearbeitung mit Kampher, der aber im Pulver verblieb (ähnlich wie die Herstellung des Celluloid aus niedriger Nitrirungsstufe der Cellulose), auch suchte man durch Zusatz von salpetersauren Salzen die Offensivität zu mindern. Dies ist heute Alles überwundener Standpunkt.

Das Verdienst, zuerst durch Aetherisirung die Schiesswolle im Grossen in die heutige Form des rauchlosen Pulvers übergeführt zu

haben, gebührt dem Französischen Pulver-Ingenieur Vieille (s. Material der Artillerie). Die Idee an sich ist schon älter und stammt aus Deutschland, wie sich S. 879 ergiebt. Aber Deutschland sah zunächst keinen Anlass, der chemischen Technik die Aufgabe zu stellen, wie Frankreich für sein 8 mm Gewehr, ein Pulver von geringem Gasdruck herzustellen, das zugleich möglichst rückstandfrei sein sollte An Rauchfreiheit war hier wohl auch noch nicht gedacht worden. Hätte man in Deutschland ein derartiges Pulver verlangt, so wäre die Industrie auch darauf verfallen, wie die spätere selbständige Lösung des Problems, nachdem der Vorgang Frankreichs bekannt geworden, bewiesen hat. Aber Deutschland hatte ja kaum sein grosskalibriges Repetirgewehr ausgegeben, an ein kleinkalibriges wäre also ohne Frankreichs Beispiel nicht so bald gedacht worden, Oesterreich-Ungarn glaubte sogar beim 8 mm Gewehr noch mit dem Schwarzpulver auszukommen. Ein Vorwurf ist also der Deutschen Pulverindustrie aus ihrem Zurückbleiben um so weniger zu machen, als es ja überhaupt den Uebergang vom mechanischen Gemenge zum chemischen Präparat galt, die mechanischen Vorrichtungen in den Hintergrund traten und der Chemiker die Hauptperson wurde.

Nach dem vorgedachten Verfahren wird das rauchfreie Pulver in einer Anzahl von Staaten hergestellt, und unterscheidet man Gewehr- und Geschützpulver, beides entweder in Blättchenform oder auch wie das Schweizerische Gewehrpulver in Form feiner Körner, welche durch Zerschneiden von Fäden hergestellt werden. Die Schweiz verwendet grafitirtes Pulver, ebenso ist das Geschützblättchen-Pulver, welches die Türkei angenommen und in Deutschland fertigen lässt. Deutschland hat Gewehrblättchen-Pulver, dann Geschützblättchenpulver für Feldkanonen C/73, C/73. 88 und C/73. 91 sowie für 9- und 12 cm Kanonen, grobes Blättchenpulver für lange 15 cm Kanonen. Das Pulver ist nicht grafitirt. — Aehnliches Pulver haben Frankreich, Russland, Schweden u. s. w.

Eine zweite Gruppe rauchloser Pulver sind die Nitroglycerinpulver, bei welchen Nitroglycerin als Lösungsmittel der Kollodiumwolle verwendet wird, ähnlich wie bei der Sprenggelatine, nur in einem anderen Verhältniss. Alfred Nobel nimmt auf 1 Theil Kollodiumwolle 6 bis 8 Theile Nitroglycerin. Nachdem das letztere im luftverdünnten Raum mit der Wolle in innige Berührung gekommen ist, wird soviel davon entfernt, bis das richtige Verhältniss beider von 1 : 1 erreicht ist. Dann wird durch ein Walzverfahren die Masse in Platten zusammengepresst, deren Dicke sich nach der Grösse der Körner des verlangten Pulvers richtet. In neuerer Zeit geht man von der Sprenggelatine aus, die einen grösseren Gehalt an Nitroglycerin hat, den man durch Zusatz von Collodiumwolle ermässigt. Die Verwendung erfolgt in Würfeln verschiedener Grösse, mit der Grösse der Ladungen wachsend, oder in Form rechtwinkliger Prismen. Zur Erzielung gleicher Geschossgeschwindigkeit braucht man $^1/_3$ der Ladung von Schwarzpulver; bei gleichen Geschwindigkeiten ergiebt sich ein viel geringerer Gasdruck und Rücklauf.

Das von Krupp angenommene Würfelpulver C/89 gehört dem oben beschriebenen Nitroglycerinpulver an. Dasselbe ist auch in Deutschland für einen Theil der Marinegeschütze, ferner für Wurfgeschütze und Schnellfeuergeschütze der Belagerungs- und Festungsartillerie eingeführt, es kommt hier in Würfeln von 0,50 mm bis 2 mm, sowie in Prismen

von 2 : 2 : 0,75 mm vor. In Italien heisst das Würfelpulver Ballistit. Hierher gehört auch das Englische Cordite, in Form von Stricken dargestellt, die der Länge der Kartusche entsprechend zerschnitten werden. — Aehnlich war das Schwedische Apyrit, das wieder aufgegeben ist.

Deutschland hat für seine Feldgeschütze C/96 ein Röhrchen-Pulver angenommen. Die einzelnen Röhrchen entsprechen der Länge der Kartusche. Die Substanz ist gelatinirte Schiesswolle, der Zweck Verminderung der Offensivität, welche Folge des gegen bisher verkleinerten Pulverraumes ist.

Zündungen sind im Bericht über das Material der Artillerie abgehandelt.

Die Bezeichnung Torpedo wurde anfänglich auf alle unterseeischen Sprengkörper angewandt, gleichgültig, ob sie stationär oder beweglich waren. In neuerer Zeit nennt man die ersteren Seeminen und gebraucht die Bezeichnung »Torpedo« fast nur noch in Bezug auf Sprengkörper mit eigener Bewegung, welche gegen ein Kriegsschiff auf grösseren Abstand losgelassen werden. Die Unterwasserwaffen haben erst mit dem Nordamerikanischen Bürgerkrieg eine Rolle zu spielen begonnen. Die Südstaaten, denen die Union in maritimer Hinsicht wesentlich überlegen war, bedienten sich der Seeminen, um jenes Uebergewicht zu untergraben; in einzelnen Fällen brachten sie durch besonders eingerichtete Boote, die man Torpedoboote nannte, oder durch Unterwasserboote den Torpedo an das feindliche Schiff. Eine grosse Zahl von Schiffen der Union ist diesen Zerstörungsmitteln zum Opfer gefallen. Eine Nothwendigkeit waren dieselben schon durch die Panzerung der Schiffe geworden, welche das Feuer der Küstenartillerie als nicht mehr ausreichend erscheinen liess, um Rheden, Häfen und Flussmündungen zu vertheidigen.

Man unterscheidet bei den Defensivtorpedos oder Seeminen solche mit selbstthätiger Zündung und elektrische Seeminen. Die ersteren entzünden sich durch die Berührung des darüber hinfahrenden Schiffes; sie bedürfen keiner Beobachtung und funktioniren auch bei Nacht und Nebel, dagegen sperren sie das Fahrwasser auch für die eigenen Schiffe; ausserdem sind sie gefahrbringend beim Legen wie beim späteren Wiederaufnehmen. Die Deutschen Flussmündungen wurden 1870 durch solche Minensysteme gesperrt. Die elektrischen Seeminen werden vom Lande aus durch Schliessen des Stromes in Thätigkeit gesetzt, sobald das feindliche Schiff über der Mine sich befindet. Man bedarf daher besonderer Beobachtungsvorrichtungen, und ist die Verwendung bei Nacht und Nebel ausgeschlossen; auch kann durch Strömungen die Lage der Seeminen verändert und die Beobachtung keine zutreffende mehr werden. Dagegen genügt es, die Mine zu sprengen, wenn das Schiff nur in die Wirkungssphäre derselben gelangt. Eine besondere Art der Seeminen sind die elektrischen Kontaktminen, welche sowohl beim Legen als beim Wiederaufnehmen ungefährlich sind. Die Entzündung und Explosion der Mine tritt ein, wenn das feindliche Schiff die Mine mit seinem Boden berührt. Während des Legens und vor dem Wiederaufnehmen ist der Strom unterbrochen, daher die Gefahr ausgeschlossen. Das Passiren durch eigene Schiffe ist gleichwohl nicht angänglich, da hierdurch die Vorrichtung leicht unbrauchbar werden könnte. Als Sprengmittel dient die nasse, gepresste Schiesswolle, welche absolut

gefahrlos aufzubewahren und zu handhaben ist. Derartige Seeminen sind jetzt allein noch üblich. Man legt die Minensperren gewöhnlich in mehreren Reihen schachbrettförmig hintereinander an.

Von den zum Angriff dienenden eigentlichen Torpedos sind die älteren, heute kaum noch gebräuchlichen die Spierentorpedos, bei welchen die Sprengkörper, an langen Stangen befestigt, von kleinen Dampfschiffen unter die feindlichen Fahrzeuge geschoben und hier zur Explosion gebracht wurden. Dieselben kamen im Amerikanischen Bürgerkriege von beiden Seiten und zum Theil mit Erfolg zur Anwendung. Man schaffte sie nach dem Kriege fast in allen Marinen an, und auch die Deutsche Marine hielt 1870 viele zu Torpedobooten umgewandelte Dampfbarkassen zur Vertheidigung der Nordseeküste bereit; danach wurde eine Anzahl besonderer kleiner Dampfer lediglich zum Dienst mit Spierentorpedos gebaut, die später noch als Minenleger vorkommen. Der Uebelstand bleibt die Nothwendigkeit, dass das angreifende Boot in unmittelbare Nähe des Feindes gelangen muss. Die Möglichkeit hierzu gründet sich auf gänzliche Sorglosigkeit des Feindes und das Unterlassen aller sachgemässen militärischen Sicherheitsmaassregeln. Das Dunkel der Nacht, welches den Ueberfall durch Torpedoboote begünstigen würde, hat durch die Fortschritte im Beleuchtungswesen einen grossen Theil seiner Gefährlichkeit verloren. Wenn im Russisch-Türkischen Kriege 1877 seitens der Russen anfänglich einige Erfolge durch Spieren-Torpedos erzielt wurden, so lag dies nur an der beispiellos nachlässigen Handhabung des Sicherheitsdienstes seitens der Türken. Die Russen benutzten bei den späteren Gelegenheiten Schlepptorpedos, welche von dem Englischen Marinekapitän Harvey Ende der 60er Jahre erfunden sind. Der Schlepptorpedo wird von einem möglichst schnellen Dampfer durch eine Anordnung von Leinen derartig geschleppt, dass er beim Vorbeidampfen an einem feindlichen Schiffe mit dem Boden des letzteren in Berührung gebracht wird. Deutschland hatte 1870 einen Aviso mit solchen Torpedos ausgestattet. Sie leiden an ähnlichen Nachtheilen wie die Spierentorpedos und können namentlich einem in Fahrt befindlichen Schiffe nicht beigebracht werden. Spierentorpedos kamen noch im Kriege zwischen Chile und Peru 1879—84 und im Chinesisch-Französischen Kriege 1884/85 zur Verwendung.

Mittlerweile waren die Fischtorpedos, wie sie heute noch im Gebrauch sind, zur Ausbildung gelangt. Die erste Anregung dazu hat der Oesterreichische Kapitän Lupis gegeben. Seine Idee war, ein lenkbares, auf der Wasseroberfläche laufendes; durch ein Uhrwerk oder durch Dampf getriebenes Geschoss zu bauen, welches an seinem Vordertheil eine Kammer mit einer Sprengladung und einer Kontaktzündung tragen sollte. Der Engländer Whitehead nahm 1864 die Idee auf und erweiterte sie dahin, der neuen Waffe eigene Bewegungskraft zu verleihen und sie als Unterwassergeschoss zu konstruiren. Der Whitehead-Torpedo hatte die Form eines an beiden Enden zugespitzten Cylinders, trug oben und unten grosse Längsflossen und zeigte am Schwanzstück einen Schraubenpropeller und ein bewegliches Horizontalruder. Der Torpedo selbst bestand aus dem Kopf, enthaltend 9 kg Dynamit, mit Kontaktzünder, dem Tiefensteuerapparat, dem Luftkessel, der Maschine und dem Schwanzstück mit den beiden oben genannten Vorrichtungen. Im Kessel

ist verdichtete Luft, welche die Maschine während ihres Ganges speist. Diese treibt den Torpedo mittels der Schraube; die Tiefensteuerung mit dem Ruder zwingt den Torpedo, in bestimmter Tiefe zu laufen. Der Kopf hat die Sprengladung, welche beim Auftreffen aufs Ziel explodirt. — Der Torpedo hat verschiedene Vervollkommnungen erfahren, welche namentlich das Innehalten der Schussrichtung und den Tiefenlauf betreffen. Die neuesten Konstruktionen nehmen im Kopf gegen 100 kg Schiesswolle auf. Die Ausstoss- oder Lanzirrohre befördern den Torpedo aus oder vom Schiff oder Boot in das Wasser. Es ist dies vom bewegten Schiff oder Boot aus durchaus keine einfache Sache, und hat es viele Schwierigkeiten gemacht, hiermit ins Reine zu kommen, wie die grosse Zahl der Konstruktionen beweist.

Der erste Fall, wo sich der Whiteheadsche Torpedo im Kriege bewährt hat, war Anfang 1878 vor Batum, wo zwei Russische Torpedoboote mit zwei solchen Torpedos einen Türkischen Aviso zum Sinken brachten. Ein weiterer Fall war im Chilenischen Bürgerkriege 1891, wo der Panzer »Blanco Encalada« der Aufständischen durch einen Torpedo des Bootes »Lynch« der Regierung mit 53 kg Schiesswolle zum Sinken gebracht wurde. Weitere Erfolge wurden 1894 im Brasilianischen Bürgerkriege erzielt. Im Chinesisch-Japanischen Kriege 1894/95 ist der Torpedo gleichfalls mehrfach mit Erfolg angewandt worden, insbesondere von den Japanern beim Angriff auf die Chinesische Flotte im Hafen von Wei-hei-wei. Im Griechisch-Türkischen Kriege 1897 hatten die Griechischen Torpedoboote Torpedos, bei welchen der Zünder vergessen war. (!) Im Spanisch-Amerikanischen Kriege 1898 haben die Spanier von Torpedos im Zusammenhang mit ihrer jämmerlichen Kriegführung überhaupt keinen Gebrauch gemacht, trotz ihrer zahlreichen Torpedoboote und Torpedokreuzer, ebensowenig die Amerikaner.

Es sind nun noch weitere Konstruktionen von Torpedos entstanden, welche sogar Annahme gefunden haben bezw. ernster Prüfung behufs Einführung unterworfen worden sind; so in England der Brennan-, in Nordamerika der Howell-Torpedo. Der erstere gehört zu den lenkbaren Torpedos, von welchen noch weitere Konstruktionen, z. B. von Sims-Edison, Nordenfelt, Patrick, existiren. Sie sind nur als Küstenvertheidigungsmittel brauchbar und können nicht von Schiffen aus gebraucht werden. Sie verlangen die rücksichtsvollste Behandlung, bedingen grosse Kenntnisse des Bedienungspersonals, erfordern bei den Zielstellen oder Beobachtungsstationen Dynamo- oder Dampfmaschinen und sind sehr kostspielig. Als Hauptvortheil gilt, dass man dem Feinde folgen kann. Trifft ein lenkbarer Torpedo nicht, so soll er zur Ausgangsstelle zurückkehren.

Der Sims-Edison-Torpedo besteht aus dem Schwimmer und dem eigentlichen Torpedo. Der Schwimmer ist ein aus Kupfer hergestelltes leichtes, kleines Boot, bestimmt, den Torpedo zu tragen. Auf dem Deck sind zwei mit Flaggen versehene Stützen, welche über Wasser ragen und als Visir dienen. Der Torpedo enthält die Sprengladung, die Kabelkammer und die Maschinenkammer. Das Kabel enthält zwei isolirte Leitungen, von denen die innere zum Steuermotor, die äussere zum Maschinenmotor führt. Das Kabel, je nach der Grösse des Torpedos bis 3,6 km lang, wickelt sich ab und läuft unten aus einem Rohr am Tor-

pedo aus. Die Maschine ist von Edison konstruirt; die Entzündung der Sprengladung erfolgt durch Umkehren des Hauptstroms. Die Rückleitung erfolgt durch die See und den Erdboden. Der Schwimmer ist durch Cellulose gegen Sinken gesichert; derselbe ist nur wenig eingetaucht; 1,80 m unter dem Wasser ist der Torpedo angebracht, durch Stege mit dem Schwimmer verbunden; beide Theile sind 9 m lang. Der Torpedo hat vorne einen Sporn, um kleinere Hindernisse aus dem Wege zu schaffen. Der 1360 kg schwere Torpedo hat eine Ladung von 227 kg Emmensit. Das Kabel ertheilt dem Torpedo auf elektrischem Wege die bewegende Kraft. Bei dem Versuche 1891 bei Hâvre auf der Seine war der Torpedo vollständig in der Hand des Leitenden, beschrieb Bogen und kehrte bis auf wenige Hundert Meter zum Ausgangspunkt zurück. Der Gang des Schwimmers blieb immer beobachtungsfähig. — Der Nordenfelt-Torpedo hat als treibende Kraft gleichfalls Elektrizität, die der Torpedo in Akkumulatoren mit sich führt. Der Patrick-Torpedo wird durch flüssige Kohlensäure getrieben und mittels Elektrizität gesteuert: der Victoria-Torpedo wird durch Pressluft getrieben. Der Brennan-Torpedo, in England zur Vertheidigung von Einfahrten angenommen, wird durch mechanische Vorrichtungen oder auch durch Elektrizität getrieben. Bei Versuchen 1890 an der Südküste von England hat er, mit 136 kg Gelatine geladen, innerhalb 8 Minuten ein etwa 1 km weit in See liegendes altes Schiff von 500 t vollständig zerstört. — Der Howell-Torpedo (nach dem Erfinder, einem Kapitän der Amerikanischen Marine, benannt) ist ähnlich wie der Whitehead-Torpedo durch eigene Kraft beweglich. Die Treibkraft beruht auf einem Schwungrad, welches durch eine Dampfmaschine in eine sehr schnelle Drehung (160 Umdrehungen in der Sekunde) versetzt wird; diese überträgt sich durch Kammräder auf die Welle der Schraube. Er besitzt dadurch eine grosse Einfachheit und hat einen besseren Geradlauf als der Whitehead-Torpedo, hat aber des letzteren Geschwindigkeit noch nicht erreicht, besitzt auch geringere Gefechtsbereitschaft, da die Antriebsmaschine dauernd in Gang gehalten werden muss. Ein Verdrängen des Whitehead-Torpedos durch den Howell-Torpedo ist fürs Erste nicht zu erwarten.

Die Mittel zur Abwehr der Torpedos sind entweder passive, wie Torpedo-Schutznetze, grosse Widerstandsfähigkeit der Schiffsböden, überhaupt geeignete Konstruktion des Schiffskörpers, oder aktive, wie Bewegung, Geschützwirkung, namentlich Schnellfeuergeschütze und Maschinengewehre. Am geeignetsten sind Kaliber von 5 bis zu 10 cm. 8 cm Geschosse durchschlagen die dünnen Decks, Wände und Kohlenbunker der Boote. Ein ferneres Mittel sind Scheinwerfer und endlich die Torpedoboot-Zerstörer, welche (ebenso wie die Torpedojäger) die Torpedoboote suchen und vernichten sollen, ehe sie zum Angriff auf die eigene Flotte kommen. Sie sind ausserordentlich schnell und mit der erforderlichen Artillerie versehen, auch mit Lanzirrohren und Torpedos ausgerüstet; sehr wichtig sind sie auch für den Aufklärungs- und Nachrichtendienst.

Litteratur über Torpedos. F. v. Ehrenkrook: »Geschichte der Seeminen und Torpedos« und »Die Fisch-Torpedos«, ihre historische Entwickelung, Einrichtung, Verwendung und Bekämpfung«, Berlin 1878. — Hermann Gercke: »Die Torpedowaffe, ihre Geschichte, Eigenart, Verwendung und Abwehr«, Berlin 1898.

IV. Beleuchtungs- und Signalwesen.

(Militärtelegraphie vergl. den besonderen Bericht.)

Die Hauptmittel, die Erd- und Meeresoberfläche und die darauf befindlichen Gegenstände zu beleuchten, sind heute die Scheinwerfer; von Leuchtgeschossen ist man ganz abgekommen; allenfalls wendet man noch Leuchtraketen an. Scheinwerfer sind Leuchtapparate, welche mit Hülfe elektrischen Bogenlichts und gewaltiger Parabolspiegel einen Lichtkegel bis zur Stärke von 60 Millionen Normalkerzen zu erzeugen vermögen. Die Apparate sind pivotirt und liegen in Zapfen, so dass sie beliebig gerichtet werden können. In Festungen haben die Scheinwerfer, ebenso wie auf Schiffen, stabile Positionen. Für Feldzwecke hat man Beleuchtungswagen. Die vollkommensten Scheinwerfer liefern Schuckert & Co. in Nürnberg.

Der Oesterreichische fahrbare Apparat für den elektrischen Scheinwerfer umfasst 3 Fahrzeuge, und zwar 1 Material-, 1 Kessel-, 1 Maschinenwagen. Der Kesselwagen hat Lokomobilkessel und Compound-Dampfmaschinen, womit die Schuckertsche Flachring-Dynamomaschine angetrieben wird, die den Strom für den Scheinwerfer liefert. Letzterer (von Schuckert) steht auf dem 1300 kg schweren Projektorwagen; er hat einen 90 cm Glas-Parabolspiegel. Am Wagen sind zwei Lichtkabel, zu 50 m, ein 100 m langes Doppelkabel, das Beobachtungsfernrohr und zwei tragbare Mikrophonstationen mit Telephonkabel verladen. Der Neigungswinkel des Lichtkegels beträgt höchstens 2 Grad, kann aber nach Bedarf erweitert werden. — Die Daimler Motoren-Gesellschaft in Cannstatt hat einen Beleuchtungswagen in Form eines vierräderigen Kastenwagens gebaut nach Angaben des Königl. Württemberg. Majors a. D. Mertins. Im Inneren ist ein Daimlerscher Petroleummotor von 5 Pferdestärken sowie eine damit verbundene Dynamomaschine zur Erzeugung eines Stromes von 65 Volt und 40 Ampère angebracht; 3 Minuten Zeit genügen, um die Glüh- und Bogenlampen zum Entflammen zu bringen. Der Motor wiegt nur 200 kg, der ausgerüstete Wagen 2040 kg. Er kann in jedem gangbaren Gelände bewegt werden. Ausser zu artilleristischen und fortifikatorischen Zwecken kann die Vorrichtung auch zum Aufsuchen von Verwundeten auf dem Schlachtfelde in der Nacht und zum Beleuchten von Verbandplätzen benutzt werden. Der Schweizer Beleuchtungswagen, der auf Dampfbetrieb beruht, wiegt 2600 kg und ist in grösserer Zahl bei der Positionsartillerie eingeführt Ein Beleuchtungswagen der Deutschen Armee, für Festungen und Küsten bestimmt, gleichfalls auf Dampfbetrieb beruhend, wiegt 3800 kg; der Apparat speist Einzellicht für 90 Ampère bezw. 6 Theillichter (s. Mittheilungen 1892, 9. und 10. Heft).

Für Marine- und Küstenzwecke sind besonders Scheinwerfer zur Beleuchtung von Minensperren oder zur Verhinderung von Torpedoangriffen wichtig; sie werden Sperrlichter genannt; im Gegensatz dazu stehen die Suchlichter, welche auf grosse Entfernungen wirken sollen.

Das Acetylengas kann zur Beleuchtung in fortifikatorischen Werken, bei der optischen Signalgebung und zur Beleuchtung im Gelände Verwendung finden.

Zur optischen Signalgebung werden Flaggenapparate, Segelapparate und Blitzapparate benutzt. Es wird jedesmal ein Alphabet, ähnlich wie beim Morse-Telegraphen, zu Grunde gelegt. Als Lichtquellen benutzt man bis jetzt Petroleumlampen, Kalklicht, elektrisches Licht bezw. Sonnenlicht.

V. Entfernungsmesser, sonstige Instrumente, Photographie zu militärischen Zwecken.

Entfernungsmesser erhielten mit der Zunahme der Schussweiten durch die gezogenen Waffen eine erhöhte Bedeutung. Für Geschütze mit Sprenggeschossen haben sie an sich nicht die grosse Wichtigkeit, weil die Beobachtung der Wirkung erleichtert ist, dennoch sind sie ein wichtiges Hülfsmittel, besonders auch im Küstenkriege. Die einfachsten sind die optischen, welche die bekannte Höhe des Ziels (Manns- oder Reiterhöhe) zu Grunde legen, wie die Stadia und die Distanzfernrohre mit Fadenkreuz; obgleich sie ungenau und von äusseren Umständen abhängig sind, wurden sie doch bis in die neuere Zeit vielfach gebraucht. Einfach sind im Gebrauch auch die akustischen, welche die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalls zu Grunde legen. Am besten sind in dieser Hinsicht diejenigen von Leboulengé, deren 3 verschiedene Grössen vorkommen, für 1600 m auf Gewehre berechnet, auf 2500 m und auf 4000 m. Sie sind leicht zu transportiren und billig, hängen aber davon ab, ob man eine feuernde Schusswaffe gegenüber hat. Es können indess dabei leicht Verwechselungen und Irrthümer vorkommen, doch hatten sie eine grosse Verbreitung. Die genauen Entfernungsmesser gründen sich auf das trigonometrische Prinzip, eine Standlinie und Winkelmessungen. Einer der besten ist der in den siebziger Jahren aufgekommene des Amerikanischen Oberst Berdan. Die Grundlinie ist am Instrument selber, für Feldzwecke 2 m lang; von zwei Fernrohren steht das eine rechtwinklig zur Grundlinie, das andere ist beweglich und dient zum Messen des Winkels an der Spitze. Bis 1800 m ist der Fehler höchstens 25 m, bis 3000 m 50 m. Für Küsten und Festungen ist die Standlinie 4 m, man kann bis 10 km messen. Die Aufstellung des Instruments erfordert 10 Sekunden Zeit, die Messung 10 bis 15 Sekunden. Das Instrument muss sehr genau gearbeitet sein und ist daher sehr theuer (für Feldzwecke 20 000 M.). — Andere Instrumente legen eine feste oder eine veränderliche Standlinie im Gelände zu Grunde und bestimmen die Winkel durch Prismen; feste Standlinien grösserer Länge kommen im Küstenkriege vor, wobei der gemessene Winkel der Nebenstation auf elektrischem Wege auf die Beobachtungsstation übertragen wird. Das Resultat wird graphisch dargestellt. Eine solche Einrichtung ist u. A. von Kromhout angegeben. Die Französische Feldartillerie nahm einen Entfernungsmesser von Goulier an, mit einem Draht von 40 m Länge als Standlinie und Winkelmessung durch Prismen. Ein Distanzmesser mit veränderlicher Standlinie ist von Nolan, ein solcher mit fester Standlinie von 20 m von Paschwitz. Berdan konstruirte noch einen erleichterten Telemeter mit einer Standlinie von 1,33 m, 70 kg Gewicht, der auf einem Pferd oder durch zwei Träger fortgebracht werden kann. Die Russische Feldartillerie nahm einen Entfernungsmesser von Oberst Paskjewitsch an mit einer durch ein Messband dargestellten Stand-

linie von 20 m. Die Entfernung wird an einem Ende direkt abgelesen. Das Gewicht ist 33 kg, 4 Mann dienen zur Handhabung, Gebrauch bis 6 km, Zeiterforderniss zur Messung drei Minuten. Neuere Konstruktionen sind von Gautier (bei der Italienischen Artillerie) mit Hülfspunkt, von Watkin mit 3 verschiedenen Grundlinien, von Weldon, der leicht transportabel sein soll, sogar in der Tasche getragen werden kann.

Sehr mannigfaltig sind die Apparate, welche ballistischen Zwecken dienen. Der wichtigste und noch heute verbreitetste ist der Chronograph Leboulengé zum Messen der Geschossgeschwindigkeiten aus der Zeitdifferenz fallender Gewichte unter Zuhülfenahme des Elektromagnetismus, er kam schon vor 30 Jahren auf, gleichzeitig damit entstand der Rodman-Apparat zum Messen des Gasdrucks mit Hülfe der Schnittlängen einer halbkreisförmigen Schneide in Kupferplatten; letzterer ist jetzt ziemlich verdrängt durch den englischen Stauchapparat (Crusher gauge), welcher auf der Stauchung von Kupfercylindern beruht. Dem Chronographen macht jetzt der Photochronograph von Crehore und Squier Konkurrenz, welcher die Momente, in denen das Geschoss die Zielrahmen passirt, durch den Effekt der Polarisation des Lichts markirt, das durch Oeffnen und Schliessen elektrischer Ströme hervorgebracht wird. Zum Messen von Flugzeiten entstand mit dem Chronographen gleichzeitig das Klepsyder, auf dem Ausfluss des Quecksilbers aus einem Gefässe beruhend. Das Gesetz der Bewegung des Rückstosses eines Geschützes und der Bewegung des Geschosses wurde am gründlichsten erkannt durch das Velocimeter des Oberstlieutenants Sébert. Grossartige Aufschlüsse über die Bewegung des Geschosses ausserhalb des Rohres hat die Photographie fliegender Geschosse geliefert. Es ist dies einer der Hauptzweige der Photographie zu militärischem Zwecke geworden, die im Uebrigen sehr vielfältig sind. In der Russischen Artillerie ist bereits das Photographiren von Schrapnel-Sprengpunkten eingeführt worden.

Die Photographie dient im Uebrigen zur Nachbildung und Vervielfältigung von Karten und Plänen, zu Geländeaufnahmen im Wege der Messbildkunst, als Ballonphotographie zu topographischen und Erkundungszwecken, vom Frei- wie vom Fesselballon aus, als Hülfsmittel zum Entfernungschätzen, wie bei der optischen Telegraphie in Gestalt der Fernphotographie, auch als einfache Photographie zu Erkundungszwecken, endlich als Mittel zur Herstellung und Entzifferung von Depeschen der Taubenpost. Man hat bereits kinematograpische Aufnahmen von den Bildern gemacht, die während einer Ballonfahrt zu sehen waren, auch in ähnlicher Weise Darstellungen der Bewegungen von Kriegsschiffen erzielt. Es bestätigt das unsere Annahme im Bericht von 1897, dass es möglich sei, in dieser Weise Bilder von Exerzir- und Feldübungen zu geben.

VI. Heergeräth, Ausrüstung, Verpflegung.

Die Ausrüstung, welche die Deutsche Armee im Kriege 1870/71 gehabt, entsprach nicht den Anforderungen, welche Kriegführung und Fechtweise heute namentlich an die Infanterie stellen. Ausser den allgemeinen Rücksichten auf Erhaltung der Gesundheit, Schonung der Körperkräfte, thunlichste Bequemlichkeit des Mannes ist wichtig die

Erleichterung des Gepäcks, um ein desto grösseres Quantum an Munition mitzunehmen; den Rücksichten auf Deckung ist Vorschub zu leisten durch zweckmässige Konstruktion und Unterbringung des tragbaren Schanzzeuges. Die Munition muss vom übrigen Gepäck getrennt und dem Manne leicht zugänglich sein. Die Ausrüstung darf den Gebrauch der Waffe und die Körperbewegungen nicht erschweren. Geringer Zeitbedarf zum Anlegen des Gepäcks ist wichtig, auch Ermöglichung des Zurücklassens der im Gefecht nicht nothwendigen Theile. Auf Grund einer Preisbewerbung, die öffentlich ausgeschrieben war, wurde die Ausrüstung M/87 angenommen: Erleichterung des Helmes, Einführung einer zweiten leichten Fussbekleidung, Brotbeutel aus wasserdichtem Stoff, Munition in 3 Taschen, 2 vorn, 1 hinten (letztere später wieder abgeschafft), Tornister erleichtert und verkleinert, zweckmässigere Trageweise, für die eiserne Verpflegungsportion ein wasserdichter Tornisterbeutel, Kochgeschirr verkleinert und auf dem Tornister aufsitzend, der Mantel um letzteren herumgelegt. Hierzu kam später die tragbare Zeltausrüstung M/92, welche in der verschiedensten Weise zu Schutzdächern für 2 Mann und mehr, wie zu eigentlichen Zeltlagern ausgenutzt werden kann und deren Zeltbahnen als Regenmantel oder Decke verwendet werden können.

In transportablen Feld-Kochapparaten leistet die Privatindustrie jetzt Grossartiges, vergl. Bericht 1897, S. 529. — Die Verwendung des Aluminiums zum Feldgeräth wird überall aufs Sorgfältigste ausgeprobt.

Die Verpflegung im Felde geschieht mehr und mehr mit Konserven, in deren Herstellung eine grosse Vollkommenheit erreicht ist. Das Neueste sind die Konservendosen, welche gleichzeitig die Kochvorrichtung enthalten.

VII. Luftschifffahrt.

(Vergl. den besonderen Bericht.)

VIII. Transportwesen im Kriege.

Die selbstthätigen Fuhrwerke auf gewöhnlichen Strassen, leider noch immer Motorwagen, Automobilen genannt, gewinnen mit ihrer Vervollkommnung eine wachsende Bedeutung. Als bewegende Kraft dienen Elektrizität, Wasserdampf, Benzin, Petroleum, Gas, Pressluft. Verschiedene Gesellschaften beschäftigen sich bereits mit Herstellung solcher Fuhrwerke, die als Personenfuhrwerke 18 bis 24 km in der Stunde zurückzulegen vermögen, bei Beförderung von Gütern 9 km. Der Benzinmotorwagen der Daimler Gesellschaft vermag mittelst eines 10pferdigen Motors einer Last von 5 t vier verschiedene Geschwindigkeiten zu geben. Die Stunde erfordert $5^1/_2$ kg Benzin, die ca. 70—80 Pfennige kosten. Eine Hagener Gesellschaft hat einen Wagen mit Akkumulatoren-Batterie gebaut, der vorläufig für eine Fahrt von 15 km hinreicht. Als Transportmittel im Rücken der Armee können sie Nutzen bringen, jedenfalls zur Vereinfachung des Trainwesens beitragen. Die Hoffnungen, welche man gegenwärtig in Frankreich daran knüpft, sind wohl übertrieben. — Wegen Fahrräder vergl. den besonderen Artikel.

IX. Seewesen.

Die Panzerung der Schlachtschiffe wurde zu Anfang der Berichtsperiode mittelst zähen Schmiedeeisens hergestellt. Die Schmiedeeisenpanzer zeichneten sich durch grosse Gleichmässigkeit aus. 1858 mit Stärken von 4½ Zoll = 11,4 cm beginnend, waren sie Mitte der siebziger Jahre auf 22 Zoll = 55 cm gestiegen. Damit war das Aeusserste erreicht, was noch in gleichmässiger Beschaffenheit sich herstellen liess. Dieses wie die hohen Gewichte zwangen, an Verbesserung des Materials zu denken, woraus Ende der siebziger Jahre nebeneinander Compound- und Stahlpanzer entstanden. Der Compoundpanzer (Verbundpanzer) ist 10 bis 20 Prozent widerstandsfähiger als der Schmiedeeisenpanzer und schloss den Gebrauch von Hartgussgranaten aus. In Frankreich wandte man sich mehr der Stahlpanzerung zu, die etwa gleiche Widerstandsfähigkeit mit Compound hat. 1889 kam der Nickelstahl auf, der erhebliche Steigerung der Festigkeit, Elastizität, Zähigkeit erzielte. Die Platten bleiben auch bei äusserster Beanspruchung rissfrei. Nickelstahlplatten sind etwa 25 Prozent theurer als Compound. Die Schiffe unserer Brandenburg-Klasse haben nur zum Theil Nickelstahl, sonst Compound. Compound- wie Stahl- und Nickelstahlplatten gehen bis 50 und 55 cm Stärke. Als das Neueste und Beste galten einige Zeit die nach Harvey gehärteten Stahl- und Nickelstahlplatten. Den gewöhnlichen Stahlplatten sind sie an Durchschlagswiderstand um mehr als 80 Prozent überlegen. Man konnte mit der Stärke erheblich herabgehen, so Frankreich auf 40 cm, England auf 35,5 cm. Die Mittelartillerie erhält schon durch Stärken von 8 bis 15 cm einen ausgezeichneten Schutz. Allen voran an Widerstandskraft sind aber die nach dem Härteverfahren der Firma Friedr. Krupp in Essen hergestellten Platten. Die alten Englischen Panzerwerke in Sheffield und namhafte Amerikanische Firmen haben das Verfahren von Krupp erworben. Die neuen Amerikanischen Panzerschiffe u. s. w. sollen Krupp-Platten erhalten, ähnlich wie dies in Deutschland ausschliesslich der Fall ist.

J. Schott.

Die Verwendung von Seestreitkräften,

mit besonderer Berücksichtigung gemeinsamer Operationen mit Landheeren.

Ende April 1898. Die nachstehende Bearbeitung kann bei der Grösse des Themas unmöglich erschöpfend sein und ebensowenig den Zweck verfolgen, Regeln oder Gebrauchsanweisungen aufzustellen. Es soll darin vor Allem unter Aufführung von Beispielen erfolgreicher Verwendung von Seestreitkräften in neueren Kriegen auf die stetig zunehmende Bedeutung der schwimmenden Waffen für die zukünftige Kriegführung hingewiesen werden.

In einem energisch geführten Seekriege wird der Regel nach das erste Hauptziel das Erringen der Seeherrschaft sein, durch die der stärkere Gegner von den die feindlichen Küsten begrenzenden Meeren und den dorthin führenden Verkehrswegen Besitz ergreift. Die Mittel zur Erlangung der Seeherrschaft sind die Vernichtung oder Schwächung

der feindlichen Seestreitkräfte durch die Schlacht oder, wenn der Feind nicht alsbald zum Kampf gezwungen werden kann, die Lähmung seiner Bewegungsfähigkeit durch die Einschliessung seiner Kriegsschiffe in deren Rückzugshäfen. Ein derartiges Ziel seiner Seekriegführung kann von Anfang an aber nur derjenige Gegner anstreben, dessen überlegene Seestreitkräfte ihn zur See zur Durchführung der strategischen Offensive befähigen.

Der auf der See schwächere Gegner wird einem zielbewussten Feind gegenüber sich zunächst darauf beschränken müssen, sich gegen die Ausübung der Seeherrschaft an seinen Küsten zu wehren und deren Folgen zu mindern, sowie innerhalb der Grenzen der strategischen Defensive zu streben, durch Ausfallgefechte gegen die feindlichen Kriegsschiffe und offensives Vorgehen gegen den feindlichen Seeverkehr und bei günstiger Gelegenheit selbst gegen feindliche Küstenplätze und Kolonien Vortheile zu erringen. Der Feind soll die Seeherrschaft nicht ohne Opfer ausüben dürfen.

Gelegenheiten zum offensiven Vorgehen gegen die blockirenden Schiffe des die See beherrschenden Feindes werden im Laufe des Krieges die feindlichen Maassnahmen und die Witterungseinflüsse zeitweise bieten, ohne dass der strategische Vertheidiger nöthig hat, die Existenz seiner Flotte aufs Spiel zu setzen und durch starke Verluste seine Streitmittel in ein noch grösseres Missverhältniss zu denen des Gegners zu bringen. Gelegenheiten zum Vorgehen gegen den feindlichen Seeverkehr und die Kolonien sowie gegen offen oder schwach befestigte Küstenplätze des Feindes sind vorhanden, sobald die Einschliessung durch die feindliche Seemacht ungenügend oder zeitweise unterbrochen ist und wenn eigene detachirte Schlachtschiffe, Kreuzer oder staatliche Kaperschiffe beim Ausbruch des Krieges bereits im Auslande waren oder im Kriege das offene Meer gewinnen können. Die Grundsätze, die 1856 die Pariser Deklaration über Blockade und Kaperei veranlassten, sind damals weder von allen Seemächten der Welt anerkannt worden, noch für stärkere Seemächte wirklich bindend geworden. Die heute herrschende Ansicht, dass der Seehandel vor Allem dazu beitrage, die grösste Kriegskontrebande, das Geld, in das feindliche Land zu bringen, wird jetzt jeden zur See überlegenen Staat dazu veranlassen, mit allen Mitteln feindliches, auf feindlichen Schiffen schwimmendes Privateigenthum wegzunehmen, sobald dieser Staat die Hoffnung hat, dass der ganze Krieg schliesslich zu seinen Gunsten entschieden werde. Abweichungen von diesen, von bekannten Seeoffizieren grosser Seemächte vertretenen Ansichten werden in Zukunftskriegen nur vorkommen, wenn eine sehr überlegene Seemacht es im eigenen Interesse für gut befindet, den beiden Kriegführenden eine gewisse Schonung des Privateigenthums auf See zur Pflicht zu machen und ihnen die der grossen Seemacht gerade passenden Ansichten über Kriegskontrebande und Blockade als Verhaltungsmaassregeln aufnöthigt.

Eine starke Seemacht wird sich heute freiwillig keines Mittels entäussern, das ihren Feind schädigen kann. Das alte Seebeuterecht wird für jeden Staat fortbestehen, der kräftig genug ist, dem Unwillen neutraler, aber durch solche Störung des Welthandels benachtheiligter Staaten trotzen zu können. Während der Landkrieg nur von Heer zu Heer

geführt wird, verfällt im Seekriege auch das Privateigenthum, das feindliche Handelsschiff, dem seemächtigen Gegner. In dieser Angreifbarkeit des Seehandels und seinem von Jahr zu Jahr für die immer dichter werdende Bevölkerung der Kulturstaaten sich steigernden Werthe besteht ein weites Gebiet für die Offensive mit grossen und kleinen Kriegsmitteln. Einige Französische Strategen bezeichnen sogar das Vorgehen gegen die feindlichen Handelsschiffe als ein Hauptmittel der Seekriegführung, was aber noch unbewiesen ist, während es geschichtlich feststeht, dass die völlige Absperrung eines Landes vom Seeverkehr entscheidend auf den Krieg einwirken kann. Bei derartiger Behandlung des Privateigenthums auf See und der Unbestimmtheit des Begriffs der Kriegskontrebande werden bei einem Seekriege grösserer Seemächte neutrale Staaten stets in Mitleidenschaft gezogen werden, wenngleich die Zeiten wohl vorüber sind, in denen, wie im Anfange dieses Jahrhunderts, Handelsschiffe wehrloser Deutscher Handelsstädte unter nichtigen Vorwänden durch die Kaperschiffe der grössten Seemacht weggenommen und ohne Entschädigung behalten wurden.

Zukunftskriege werden wohl meistens durch Gewinnsucht herrschender Kreise eines Staates, handelspolitische Differenzen oder Pläne, durch Konkurrenz bei der Erwerbung neuer Märkte für die heimische Industrie oder durch die Nothwendigkeit für einen Staat, seiner zu zahlreich gewordenen Bevölkerung mehr Wohnraum zu gewinnen, entstehen. Ausser dem Seehandel sind die Handels- und Verkehrsverbindungen der Staaten und ihrer Kaufleute mit dem Auslande heute im Zeitalter des Verkehrs werthvoller wie noch vor einigen Jahrzehnten. Früher konnten durch den Krieg unterbrochene Handelsverbindungen nach demselben einfach wieder aufgenommen werden, und einzelne Staaten hatten neben dem Handel mit Rohprodukten gleichsam ein Monopol für bestimmte Industrieerzeugnisse. Heute dagegen kann man mit Sicherheit annehmen, dass in durch Krieg abgebrochene Handelsverbindungen sich sofort Konkurrenten aus dem Lande des die See beherrschenden Gegners oder eines neutralen Staates eindrängen werden, und dass andere Staaten dem durch den Krieg auf einem fremden Handelsmarkt entstandenen Mangel an Industriewaaren eines der beiden Gegner durch ihre eigenen Waaren schleunigst abhelfen werden. Der Wohlstand des zur See schwächeren Gegners kann durch das Freiwerden seiner Handelsverbindungen für Konkurrenten auf Jahrzehnte vernichtet werden. Je länger deshalb ein Seekrieg dauert, um so schlimmer sind die Folgen für die zur See schwächere Partei, selbst wenn dieselbe zu Lande Sieger bleibt, weil die der Zukunft des Volkes zugefügten Schäden sich schwer bei der Kriegsentschädigung decken lassen, und weil seemächtigere Neutrale oft den grössten Nutzen aus dem Kampfe anderer Staaten ziehen. In Zukunft wird man auf das Streben kriegführender grosser Handelsstaaten, durch den Kampf dem eigenen Volk materielle Vortheile zu sichern und im Gegner vor Allem den Besitzer eines für die Handelspolitik wichtigen Stückes Land oder den lästigen Konkurrenten in Handel und Industrie zu vernichten, wohl ebenso Rücksicht nehmen müssen wie auf die Vorliebe für das Seebeutemachen bei Besatzungen von Kriegsschiffen solcher Staaten, die in Ermangelung der allgemeinen Wehrpflicht die Mannschaften zum grössten Theil anwerben.

Die Verwendung der Flotte in gemeinsamer Operation mit dem Landheer zur Erreichung der Ziele der Kriegsleitung stellt einen Spezialfall des Seekrieges dar, der meistens dann eintreten wird, wenn der Landkrieg allein oder theilweise die Entscheidung im Kampfe der Gegner herbeiführen soll. Auch wird die gemeinsame Operation eintreten, wenn Besitzergreifungen in Feindesland an der Küste oder an schiffbaren Wasserläufen dauernd oder für die weitere Kriegführung verwerthet werden sollen. Bei zu Lande benachbarten Gegnern wird meistens der Landkrieg der entscheidendere Theil des Kampfes sein, selbst wenn der dort siegreiche Gegner zur See schwächer ist, sobald günstige klimatische und Bodenverhältnisse seines Landes den Unterhalt seiner Bevölkerung nicht abhängig vom Seeverkehr machen. Beim Kampf zweier durch das Meer oder neutrale Staaten getrennter Gegner wird der Seekrieg zuerst allein entscheidend wirken müssen, bis ein Staat das absolute Uebergewicht zur See erlangt hat, also die militärischen Wege zum Gegner über See beherrscht. Dann wird, entsprechend der grösseren oder geringeren Abhängigkeit des zur See unterlegenen Gegners und seines Wohlstandes von der Seezufuhr und dem Seehandel, die Ausübung der Seeherrschaft entweder allein zur Niederwerfung des Gegners führen, oder es wird noch der Fortsetzung des Kampfes durch den Landkrieg bedürfen, um die Entscheidung herbeizuführen. Durch Letzteres wird der Schauplatz der nächsten militärischen Operationen an die feindliche Meeresküste oder an die Ufer anderer grosser Wasserläufe verlegt, und gemeinsame Thätigkeit der Land- und Seemacht tritt in den Kampf ein. Auch bei zu Lande benachbarten Gegnern werden derartige gemeinsame Operationen von Flotte und Heer nicht ausgeschlossen sein; sie sind in Zukunftskriegen vielmehr zu erwarten, wenn die Landwege schwer passirbar sind, oder sobald einer der Gegner auf dem Hauptkampfgebiet Landstreitkräfte entbehren kann und an Seemacht dem anderen so bedeutend überlegen ist, dass er in Ausnutzung seiner Seebeherrschung wagen kann, eine Truppen-Transportflotte in die dem Feind benachbarten Meere und an dessen Küste zu bringen. Das Mitnehmen einer Truppen-Transportflotte in einen Meerestheil oder an eine Küste, wo ein thatkräftiger Feind noch bewegungsfähige Kriegsschiffe besitzt, wäre bei der Wehrlosigkeit der Transportdampfer ein grosses Wagniss.

Den Zielen der Kriegsleitung entsprechend, wird die Stärke der zu landenden Truppen davon abhängig sein müssen, ob letztere in Feindesland selbständig vorgehen sollen oder bei bestehender Anlehnung an die in ihrer Nähe bleibende Flotte nur ablenkend auf einen Theil der feindlichen Landstreitkräfte wirken, oder ob sie im Verein mit der Flotte bestimmte Küstenpunkte halten sollen. Auch im ersten Falle wird die Mitwirkung der Flotte von längerer Dauer sein müssen, weil es dem Vorgehen der gelandeten Truppe nur förderlich sein kann, wenn ihr die Flotte die Zufuhr von Vorräthen, Kriegsmaterial und Reserven von der Heimath her und die Rückzugslinie offen hält. Auch ohne Landungsabsichten oder nach ausgeführter Landung ist ein paralleles Zusammenwirken von Heer und Flotte denkbar, wenn der Vormarsch der Armee in der Nähe der feindlichen Küste stattfindet und die Flotte denselben begleitet.

Ausser dem unmittelbaren Zusammenwirken von Heer und Flotte zur Ausführung der Pläne der Kriegsleitung, das sich auf Operationen an der Küste, auf Haffs, tief einschneidenden Buchten und Flüssen, unter Umständen auch auf gemeinsames Vertheidigen bedrohter Küsten und Küstenpunkte erstreckt, wird die Mitwirkung der Flotte an den Erfolgen des Landkrieges und an der Entscheidung des ganzen Kampfes vielfach eine nur mittelbare, darum aber ebenso wichtige sein. Das mittelbare Beitragen zur Herbeiführung der Entscheidung durch den Landkrieg tritt ein, wenn die Flotte durch selbständige Handlungen die Operationen des Landheeres vorbereitet und unterstützt und der Feind durch die wirkliche oder nur zum Schein offensive Thätigkeit der Flotte an seiner Küste gezwungen wird, seine Streitkräfte mehr zu vertheilen, sowie wenn die Flotte die Ergänzung der Vorräthe und der Kriegsmittel des Feindes hindert, hingegen die eigenen Küsten für solche Zufuhr offen hält.

Bei dem unmittelbaren Zusammenwirken von Heer und Flotte, wenn es sich um Mitführung von Landtruppen über See und deren Landung an der feindlichen Küste handelt, wird zunächst die Oberleitung der Flotte sich über die Ausführbarkeit des Transportes und seines Schutzes auf See bis nach erfolgter Landung auszusprechen haben. Für die ungefähre geographische Lage der Landungsstelle wird der Plan der obersten Kriegsleitung und dann der Wunsch des die Operation der eingeschifften Landtruppen Leitenden maassgebend sein; über die engere Wahl des Landungsplatzes, die Zeit der Landung, sowie über alle Maassnahmen an Bord vom Beginn der Einschiffung bis zum beendeten Landen muss dagegen der Befehlshaber der Seestreitkräfte und der die Flotte, welche die Transportflotte begleitet, befehligende Seeoffizier allein zu bestimmen haben. Das Wetter, der Seegang, die Strömung, die Gezeiten, die Formation der Küste, sowie das Verhalten der durch einen Theil der Seestreitkräfte eingeschlossenen feindlichen Schiffe haben den einschneidendsten Einfluss auf die Ausführbarkeit einer Landung und können nur von seemännischer Seite richtig geschätzt werden. Die Fälle mangelhaften Einverständnisses zwischen den Befehlshabern der zu gemeinsamem Wirken vereinigten Streitkräfte sind in der Geschichte nicht selten und haben oft Reibungen herbeigeführt, die für die unterstellten Truppen und den Erfolg ebenso verhängnissvoll waren wie die Eifersüchteleien zwischen den Armeen verbündeter Staaten. Der Krimkrieg hat einige Beispiele für derartige Reibungen; im Sezessionskriege war das erste Vorgehen gegen Fort Fisher am 24. und 25. Dezember 1864 nur erfolglos, weil Admiral und General verschiedene Ansichten hatten und sich nicht untereinander verständigen wollten. Als hervorragend gut wird dagegen stets das Zusammenarbeiten der Seeleute und der Landtruppen im Englischen Feldzuge gegen Aegypten 1882 und bei den vorzüglich durchgeführten, gemeinsamen Operationen im Japanisch-Chinesischen Kriege 1894/95 zu bezeichnen sein.

Der einfachste Fall des unmittelbaren Zusammenwirkens von Heer und Flotte ist der Truppentransport über See und sein Schutz gegen vielleicht der Einschliessung entschlüpfte feindliche Fahrzeuge bis nach der an der feindlichen Küste vom Feinde nicht gefährdeten Landung. Den Schutz der Transportflotte muss ein

so grosser und vor Allem so zahlreicher Theil der Flotte übernehmen, dass bei Tage eine Annäherung feindlicher Fahrzeuge auf Kanonenschussweite an die Transportflotte völlig unmöglich wird und bei Nacht durch die weitgehendsten Vorsichtsmaassregeln ausgeschlossen ist. Eine Truppentransportflotte auf dem Nachtmarsch, im Nebel oder bei der Landung ist das verlockendste Ziel für den feindlichen Angriff durch schnelle kleine Fahrzeuge, die todesmuthig geführt werden, weil bei glücklicher Annäherung der Verlust des kleinen Fahrzeuges und seiner Besatzung in keinem Verhältniss zn den grossen Verlusten steht, die das Sinken eines mit mehr als 1000 Mann besetzten Truppentransportschiffes hervorbringen würde. (Ein Torpedoboot z. B. hat etwa 16 Mann Besatzung und kann den grössten Dampfer vernichten.) Andererseits hat die Schnelligkeit, mit der gegenwärtig Transportflotten befördert werden können, die Gefahren, die denselben in Meeren in der Nähe des Feindes drohen, wesentlich vermindert.

Truppentransporte in grösserem Maassstabe durch Regierungstransportschiffe kann nur Russland ausführen, dem dazu die Dampfer der sogenannten freiwilligen Flotte zur Verfügung stehen. Für Landungen in civilisirten Staaten würde jedoch selbst diese, zur Zeit aus 6 Schnelldampfern und 15 Postdampfern bestehende Flotte nicht ausreichen, da man, um strategische Ziele zu erreichen, doch mindestens 50 000 Mann verwenden müsste. Das Europäische Russland hat den weitesten Weg nach Ostasien und besonders nach seinen Häfen Wladiwostok, Port Arthur und der Talienwan Bay und hat deshalb die als gute Hülfskreuzer im Seekriege dienenden Dampfer der freiwilligen Flotte, die zugleich Verwendung als Postdampfer finden, als Truppentransporter im Frieden beibehalten. Die Hauptkolonialmacht der Welt, England, hat dagegen ihre früheren grossen Truppenschiffe der Serapis- und Jumna-Klasse nicht wieder ergänzt. Frankreich hat noch einzelne Truppentransportschiffe für seine Afrikanischen und Indischen Kolonien, muss aber ebenso wie England bei grösseren Transporten auf seine Dampferlinien zurückgreifen. Die besseren Schnelldampfer, die fast bei allen Nationen im Kriege armirt und als Hilfskreuzer verwendet werden sollen, werden dann meistens nicht zu Transportzwecken verwendet werden, sondern detachirt im Auslande als Kaperkreuzer oder als Hülfsaufklärungsschiffe bei den Geschwadern Dienst thun.*)

*) Als Beispiel für die Geschwindigkeit dieser Hülfskreuzer sei erwähnt, dass unser bester Schnelldampfer, der dem Norddeutschen Lloyd gehörende riesige Dampfer »Kaiser Wilhelm der Grosse« eine Ozeangeschwindigkeit von ungefähr 22 Knoten besitzt. Dies bedeutet, dass er wochenlang trotz wechselnder Witterungseinflüsse im Durchschnitt 22 Seemeilen (1 Seemeile = 1852 m) in der Stunde zurücklegen kann, was kein Kriegsschiff der Welt, nicht einmal einer der beiden 14 200 t grossen Englischen Riesenkreuzer »Powerful« und »Terrible«, annähernd vermag. Einige Kriegsschiffe und Fahrzeuge wie z. B. mehrere ganz neue Kreuzer, die Divisionstorpedoboote und die Englischen Torpedobootszerstörer laufen als Maximalfahrt während einer begrenzten Stundenzahl wohl mehr, sogar bis zu 30 Knoten, können aber diese Geschwindigkeit nur bei glattem Wasser erreichen und der Leichtigkeit ihrer Maschinen halber und wegen ihrer beschränkten Vorräthe an Kohlen nicht lange durchhalten. Die starke Belastung der Kriegsschiffe mit der Armirung und Munition, oft auch mit dem Panzerschutz, sowie die Anforderung, dass die Maschine möglichst tief und unterhalb der Wasseroberfläche liegen muss, gestatten nicht, den Kriegsschiffen derartige Maschinen und Kohlenräume zu geben wie den neuen Schnelldampfern.

Die Vorbereitungen für Truppentransporte müssen bereits im Frieden getroffen sein. Es müssen an der Hand der Berichte von Seeoffizieren, Landoffizieren, Technikern und Aerzten genaue Listen über das zur Verfügung stehende Dampfermaterial, seine Aufnahmefähigkeit für Mannschaft, Pferde und Kriegsmaterial, seine Geschwindigkeit und Seegeeignetheit aufgestellt sein. Desgleichen müssen Landungs- und Ausschiffungseinrichtungen für Mannschaften, Pferde und fahrbares Kriegsmaterial entweder schon im Frieden gelagert, oder durch Zeichnungen und Lagerung von Rohmaterial so vorbereitet sein, dass ihre Anfertigung im Bedarfsfalle nur kurze Zeit in Anspruch nehmen würde. Beim Generalstabe und den höheren Kommando- und Verwaltungsbehörden der Land- nnd Seemacht müssen das darüber gesammelte, schriftliche Material und die Zeichnungen für die Konstruktion der Hülfsmittel für Landung und Ausschiffen lagern und von dort aus mindestens den höheren Offizieren bekannt gegeben werden. Die Einschiffung wird in den eigenen Häfen keine Schwierigkeiten machen, da die dortigen Quaianlagen meistens das direkte Anbordgehen für Menschen und Pferde gestatten werden. Dass über die besten Einschiffungsplätze, die Leitung der Einschiffung, die Verproviantirung und die Unterbringung der Truppen und Pferde auf jedem der in Aussicht genommenen Dampfer genügende Kenntniss bei den oberen Behörden und den ausführenden Offizieren und Beamten vorhanden sein muss, ist ebenso selbstverständlich als die Nothwendigkeit, Vorbereitungen für das Post-, Telegraphen- und Hospitalwesen der gelandeten Truppe während ihres Aufenthaltes in Feindesland zu treffen.*)

Feindliche, an der Küste stehende Streitkräfte kann die Flotte durch Täuschung fernhalten oder entfernen, indem sie den Feind durch eine, an einer weit entfernten Stelle ausgeführte, Scheinlandung oder einen Scheinangriff beschäftigt und ihn verleitet, dort seine Streitkräfte zu sammeln, oder indem sie den Feind über die Ziele der Kriegsleitung durch demonstratives Vorgehen gegen entfernt liegende feste Küstenpunkte täuscht. Die Flotte kann die Scheinlandung mit einem Theil der Transportflotte beginnen und währenddessen die richtige Landung an entfernter Stelle vornehmen, oder sie kann alle Schiffe, einschliesslich der Transportschiffe, vor einem zu Landungszwecken im Allgemeinen günstig gelegenen Küstenplatz versammeln und, wenn der Feind genügend Streitkräfte zur Abwehr zusammengezogen hat, in der Dunkelheit nach dem richtigen Landungsplatz abdampfen. Die Kriegsgeschichte kennt viele Beispiele erfolgreich ausgeführter Landungen grosser und kleiner Truppenmengen; es soll nachstehend jedoch nur auf solche Beispiele zurückgegriffen werden, die einem Zeitabschnitt angehören, in dem der Uebergang der Kriegsflotten von der

---

*) Sehr empfehlenswerth zum Studium für Vorbereitungen von Landungen und Truppentransporten und ihre Ausführung ist das auch durch seine Zeichnnngen nnd Photographien werthvolle Werk: Report of the British operations in Egypt, 1882, 2 Bände, von C. F. Goodrich, Lieutenant-Commander U. S. »Navy«. Washington, Government Printing Office. — Auch der sehr zeitgemässe, längere Aufsatz im »Militär-Wochenblatt« 1897, Nr. 99 bis 107 »Einfluss der Seegewalt auf die Kriege im 19. Jahrhundert« enthält besonders in den letzten Nummern Angaben über Truppentransporte.

Segel- zur Dampfschifffahrt vollendet war, und in dem die neuen Kriegswaffen wie gezogene Geschütze, Hinterladergewehre, Seeminen und Torpedos schon zur Geltung gekommen waren. Der Krimkrieg 1854—56, der gerade in die Uebergangsperioden vom Segelschiff zum Dampfer und vom glatten Geschütz zum gezogenen fällt, ist deshalb nicht mehr berücksichtigt, trotzdem in ihm, besonders von Französischer Seite aus, hervorragend gut ausgeführte Landungen vorgekommen sind.

Im Aegyptischen Feldzuge gegen Arabi Pascha führten die Engländer am 18. und 19. August 1882 mit einem Theil ihrer Flotte und der Truppentransporter eine Scheinlandung bei Abukir aus und lenkten die Aufmerksamkeit des Feindes dorthin, während zugleich das Gros der Flotte sich des Suez-Kanals bemächtigte. Die eigentliche Landung des 35 000 Mann starken Landungskorps fand dann zugleich in Port Said, Ismailia und Suez statt. In diesem Fall besass der Feind keine Kriegsschiffe; eine Rücksicht auf Angriffe auf hoher See oder von See aus war also nicht nöthig.

Der Chinesisch-Japanische Krieg 1894/95 ist reich an Beispielen für gemeinsame Thätigkeit von Flotte und Heer, wobei der Werth der Erfahrungen für zukünftige Operationen allerdings sehr dadurch vermindert wird, dass die Chinesische Partei in keiner Weise ihre Streitkräfte nach den heute gültigen Anschauungen über Kriegführung handhabte. Als die Japaner ihre erste Armee in Korea landen wollten, hielten sie es bei ihrer Kenntniss des durchaus nicht thatenlustigen Chinesischen Charakters nicht für nöthig, zuerst die Chinesische Kriegsflotte zu vernichten oder einzuschliessen. Sie begnügten sich, am 10. August 1894 mit 20 Kriegsschiffen im Vorbeidampfen die Befestigungen von Port Arthur und Wei-hai-wei, unter deren Schutz die Chinesischen Kriegsschiffe lagen, zu beschiessen. Dies reichte hin, um die noch in der Ausrüstung begriffene Chinesische Flotte längere Zeit in diesen Häfen festzuhalten, so dass die Japaner ihre Truppen, die allerdings stets von Kriegsschiffen auf der Seereise begleitet wurden, ungefährdet bei Chemulpo, Gensan und Fusan landen konnten. Diese wenig nachdrückliche Verwendung der überlegenen Japanischen Seemacht in den ersten Wochen nach der Kriegserklärung kann nicht als völlig zweckentsprechend bezeichnet werden. Die Japaner wussten, dass die Chinesischen Kriegsschiffe noch nicht gefechtsbereit waren, und hätten alle Chinesischen Truppentransporte über See verhindern können, wenn sie gleich im Anfang die ihnen gar nicht streitig gemachte Seeherrschaft im Gelben Meer und in dem Meerbusen von Pe-Tschi-li, Liao-Tong und Korea ausgeübt hätten. Die Vernichtnng der damals unausgerüsteten Chinesischen Flotte oder ihre feste Einschliessung wäre im August eine leichte Aufgabe gewesen. Die Japanische Flotte beschränkte sich jedoch nach der einmaligen Demonstration vor Port Arthur und Wei-hai-wei darauf, die bis Mitte September währenden Truppentransporte nach Korea zu sichern und westlich von Korea im Gelben Meer bis etwa nach Wei-hai-wei und vor der Mündung des Koreanischen Tai-dong-Flusses zu kreuzen.

Die Chinesen hatten Ende Juli ihre Truppentransporte nach Korea aufgegeben, durch die sie den schon vor dem eigentlichen Kriegsausbruch am 23. Juli 1894 bei Seoul stehenden etwa 8000 Mann starken

Japanischen Truppen das Gleichgewicht halten wollten, nachdem einer ihrer Transporte unglücklich geendet hatte. China hatte am 21. Juli, also noch im Frieden, im Ganzen ebenfalls 8000 Mann in verschiedenen Transportschiffen nach der Yalu-Mündung, auf der Grenze zwischen Korea und der Mandschurei, und nach Asan südlich von Seoul abgesendet, um die Japanischen Streitkräfte im Kriegsfalle zwischen zwei Chinesischen Truppenkörpern zu haben. Einer der letzteren Transporte, gegen 1200 Mann an Bord des gemietheten Englischen Dampfers »Cowshing«, wurde am 25. Juli an der Koreanischen Küste von Japanischen Kriegsschiffen, die kurz vorher zwei kleine Chinesische Kriegsfahrzeuge stark zerschossen und verjagt hatten, vernichtet, wobei durch Untergang des »Cowshing« gegen 1000 Chinesen umkamen. Seitdem suchte China seine Streitkräfte nur noch an der Koreanischen Grenze zu verstärken, zog aber den schnelleren und bequemeren Seetransport dem Marsch über Land vor, zumal bekannt geworden war, dass das Wirkungsgebiet der Japanischen Flotte mehr westlich lag. Dieses Gebiet vermieden die Chinesischen Schiffe ängstlich. China führte aus dem westlichen Theil des Pe-Tschi-li-Golfes, besonders von Tientsin und Taku, bis zum September öfters Truppen nach der Yalu-Mündung über und hatte schliesslich auch seine Flotte, d. h. das allein kriegsbrauchbare Nordgeschwader, das vom Vizekönig Li-hung-chang geschaffene Pei-Yang-Geschwader, zur Begleitung dieser Transporte herangezogen. Die Saumseligkeit Japans hatte dies gestattet. Erst nachdem Japan seine erste Armee von etwa 40 000 Mann in Korea an Land hatte, dehnte seine Flotte ihre Fahrten weiter westlich bis zur Yalu-Mündung und darüber hinaus aus, wodurch ein Zusammentreffen mit den Chinesischen Seestreitkräften unvermeidlich wurde.

Am 14. September 1894 hatte das Chinesische Pei-Yang-Geschwader einen von Taku kommenden Truppentransport von 4000 Mann nach der Yalu-Mündung geleitet und am 16. auch glücklich gelandet. Am 17. September stiess das Geschwader, als es nach Porth Arthur und Taku zurückkehren wollte, auf die Japanische Flotte, die es bei der Insel Hay-Yang zum Kampf zwang. In diesem — auch die Schlacht vor der Yalu-Mündung genannten — Kampf verloren die Chinesen vier Schiffe, und nur die Widerstandsfähigkeit der beiden Panzerschiffe Chen-Yuen und Ting-Yuen, die in Deutschland gebaut waren, sowie das Fehlen von Torpedobooten auf Japanischer Seite rettete den Rest des Geschwaders, das sich zunächst nach Port Arthur und dann nach Wei-hai-wei flüchtete. Die Chinesischen Kriegsschiffe haben diesen Hafen nicht mehr zu einer Kriegsthätigkeit verlassen.

Dieser Seesieg der Japaner machte sie völlig zu Herren der See in den Chinesischen Gewässern; es gab fortan für Japan kein militärisches Hinderniss mehr, beliebig viel Truppen über See nach China zu schaffen. Die einzigen Schwierigkeiten bestanden in der für Landungen unbequemen Formation der Küste an den Nordchinesischen Meeren und darin, dass die wenigen guten Landungsplätze und Häfen der Küste der Mandschurei am Busen von Korea und westlich von der Yalu-Mündung, wie Port Arthur und Ta-lien-wan-Bay, stark befestigt und mit soviel Truppen besetzt waren, dass sie von Land aus genommen werden mussten. Die erste Japanische Armee in Korea näherte sich im Oktober bereits dem Yalu-Fluss, als die Japaner die Landung einer zweiten Armee vor-

bereiteten, die zunächst am Tai-dong-Fluss in Korea gesammelt und dann in der Mandschurei gelandet werden sollte, um durch die Eroberung von Port Arthur und Ta-lien-wan-Bay eine neue Operationsbasis für das Heer und die Flotte zu schaffen. Von dort aus sollte dann der Weg der zweiten Armee am Golf von Liao-Tong entlang nach Norden führen, worauf nach Vereinigung mit der ersten Armee am Liao-Fluss der Marsch nach Peking geplant war.

Die Flotte erhielt deshalb den Auftrag, eine Landungsstelle an der Küste zu suchen, konnte aber wegen der weit hinausreichenden Flachheit des Meeres keinen günstigeren Landungsplatz finden als die etwa 90 Seemeilen nordöstlich von Port Arthur gelegene Mündung des Hua-yüang-Flusses. Trotz der Klage des Stabes der Zweiten Armee über die weite Entfernung von dem Angriffsobjekt wurde diese Stelle für die Landung beibehalten, weil es dort allein möglich war, wenigstens Boote bei Hochwasser unmittelbar an den Uferfelsen landen zu lassen. Am 23. Oktober verliess die Transportflotte, mit etwa 28 000 Mann an Bord, die Tai-dong-Mündung in Begleitung von 14 Kriegsschiffen und ankerte am 24. vor der Hua-yüang-Mündung, etwa 9000 Meter vom Lande entfernt. Gleich darauf landeten Matrosen und markirten den eigentlichen Landungsplatz durch Errichten eines Flaggenmastes mit der Japanischen Flagge. Bald folgten dann Pioniere und Maschinenpersonal und begannen mit Hülfe von Pontons Landungsbrücken für die Pferde und Kanonen zu bauen. Die Landung ging ungefährdet vom Feinde vor sich, doch dauerte es 12 Tage, bis das letzte Pferd an Land war, da äusser dem Brückenbau auch die weite Entfernung der Schiffe vom Ufer und die gegen See offene Lage des Ankerplatzes verzögernd einwirkten. Am Tage der Ankunft der zweiten Armee an der Küste, am 24. Oktober, überschritt im Osten die erste Abtheilung der ersten Armee den Yalu-Fluss.*)

Im Ganzen hat Japan im Laufe des Krieges, ohne beim Landen angegriffen zu werden, gegen 170 000 Mann und mehr als 25 000 Pferde nach China übergeführt, was ohne den Besitz der Seeherrschaft nicht möglich gewesen wäre.

Inselstaaten, wie England und Japan, müssen bei offensivem Vorgehen gegen die Landmacht des Feindes stets Truppen über See schicken, aber auch zu Lande benachbarte Staaten werden den Seeweg für ihre Armeen vorziehen, wenn der Landweg durch Gebirge, Sümpfe oder Einöden beschwerlich gemacht ist und der Gegner aus diesen Schwierigkeiten Vortheil ziehen kann. Der Seetransport von vier Französischen Armeekorps aus Südfrankreich und Algier nach Genua im Jahre 1859, den das zur See ohnmächtige Oesterreich nicht stören konnte, gewährte den Franzosen die grössten strategischen Vortheile, während die Oesterreicher vielleicht die einzelnen Abtheilungen des Feindes hätten schlagen können, wenn derselbe seine ganze Streitmacht über die Alpen geführt

*) Für die aus dem Chinesisch-Japanischen Kriege entnommenen Beispiele ist meistens als Quelle die aus Japanischen, Chinesischen und fremdländischen Berichten zusammengestellte Kriegsbeschreibung von Vladimir angenommen, die den sachlich und wahrheitsliebend geschriebenen Japanischen Berichten den Vorzug giebt. The history of the China-Japan War, by Vladimir, lately of the **** diplomatic mission to Corea. London 1896. Sampson Low, Marston and Company.

hätte. Ebenso ist im Secessionskriege 1861—65 öfters in der Nähe der Atlantischen Küste der Marschschwierigkeiten halber der Seeweg für die Beförderung grösserer Truppenmassen, selbst bei ausschliesslichen Operationen gegen Landheere und Binnenlandstädte, dem Landwege vorgezogen worden. Die erfolgreiche Durchführung des Krieges Chiles gegen Peru und Bolivien 1879 bis 1881 wäre erschwert oder unmöglich gewesen, wenn Chile nicht als Frucht seiner Seeherrschaft den in jenen Gebirgsgegenden für grössere Truppenbewegungen fast allein brauchbaren Seeweg sich stets offen gehalten hätte.

An den glücklich beendeten Seetransport kann sich eine weitere gemeinsame Thätigkeit anschliessen, wenn die Landung der Truppen aus strategischen Gründen an einer solchen Küstenstelle stattfinden muss, in deren Nähe der Feind Truppen oder Befestigungen hat, wenn die feindlichen Truppen also die eigentliche Landung gefährden können. Die zu solchen Landungen bestimmten Küstenstellen werden meistens derartig liegen, dass der Feind keine guten Verbindungen von dort mit dem Inneren des Landes hat, so dass der Angreifer eine Verstärkung der Truppen des Vertheidigers während des Kampfes nicht zu fürchten hat. Als Landungsstelle wird man einen so übersichtlichen Theil der Küste wählen, dass die Geschütze der Flotte den Vertheidiger von dort fernhalten können, oder der Feind muss durch Beschiessung seiner Befestigungen derart beschäftigt werden, dass er die ausserhalb seiner Schussweite landenden Truppen nicht belästigen kann. Die Wahl solcher Landungsstellen setzt eine genaue Ortskenntniss und Kenntniss der Stärke der feindlichen, dort stehenden Truppen voraus. Diese Art der Landung ist öfters einem beabsichtigten, späteren gemeinsamen Angriff auf feste Küstenplätze vorhergegangen. Im Secessionskriege sind mehrfach Truppen in grösseren oder kleineren Transporten mitgenommen worden, wenn es galt, auf Landzungen oder Inseln gelegene Forts der Südstaaten von der Landseite her anzugreifen, nachdem das Bombardement durch die Flotte die Besatzung geschwächt hatte, oder wenn die durch die Schiffskanonen überwundenen Forts sofort und dauernd besetzt und ihre Besatzungen gefangen genommen werden sollten. In demselben Kriege sind auch einige Male Truppen vor Beginn der Beschiessung der Befestigungen von See aus in weiterer Entfernung von den Forts und in deren Rücken gelandet worden, wenn die Besatzung nicht zahlreich genug war, um ausserhalb der Werke den gelandeten Truppen entgegentreten zu können. Hierauf folgte dann öfters der gemeinsame Angriff von der Seeseite und von der Landseite her, oder der aus dem Fort durch die Geschosse der Schiffe vertriebene Feind wurde von den auf seiner Rückzugslinie stehenden Truppen vollzählig gefangen genommen.*)

*) Litteratur für den Secessionskrieg: J. R. Spears, The history of our navy. IV. Band. New York 1897. Charles Scribners Sons. — E. St. Maclay, A history of the United States Navy. II. Band. New York 1895. D. Appleton and Company. — The Navy in the Civil war. 3 Bände I. bearbeitet von J. R. Soley, II. von D. Amman, III. von A. T. Mahan. New York 1883. Charles Scribners Sons. — Benutzt sind ausserdem die von dem unterzeichneten Verfasser unter der Chiffre R. A. geschriebenen Artikel »Marineerfahrungen aus dem Secessionskriege 1861—65«, »Grenzboten 1898«, Heft 8 und 9.

Ein eigenartiges Beispiel einer gemeinsam beabsichtigten Operation bietet die Einnahme der Hatteras-Forts im Beginn des Secessionskrieges. Ende August 1861 wurde von den Nordstaaten auf den Hampton Roads ein unter dem Befehl des Kommodore Stringham stehendes Geschwader von 3 grossen und 3 kleineren Kriegsschiffen ausgerüstet, dem zwei Transportdampfer mit 860 Mann Landungstruppen nebst einer Haubitz-Batterie beigegeben waren. Der an der offenen Atlantischen Küste auf dem flachen Strande stets laufenden, schweren Brandung halber, waren vom Geschwader einige Schooner mitgenommen worden, die als Deckslast eiserne Brandungsboote zur Verwendung beim Landen mit sich führten. Fort Hatteras liegt auf einer mehrfach durchbrochenen schmalen Nehrung, die den haffartig ins Land einschneidenden grossen Buchten, dem Pamlico- und Albemarle Sund, vorliegt, etwas südlich von Kap Hatteras, und beherrscht die Haupteinfahrt zu den Sunden. Die Verbindung des Forts mit dem Festlande und anderen, an unbedeutenderen Durchfahrten auf derselben Nehrung liegenden Befestigungen war nur zu Schiff möglich und wegen des flachen Fahrwassers in den Sunden sehr zeitraubend. Am 26. August ankerte das Geschwader drei Seemeilen ausserhalb der Hatteras-Einfahrt, und am 28. morgens wurde mit dem Landen der Truppen $2^1/_2$ Seemeilen nördlich und im Rücken des Forts begonnen, wobei die kleinen Kriegsschiffe mit ihren Kanonen jeden Angriff auf die Landung von Seiten der Fortbesatzung hinderten. Die grossen Kriegsschiffe beschäftigten ausserdem bald darauf durch eine starke Beschiessung das Hauptfort und das kleinere Fort Clarke vollständig. Trotz der Brandungsboote gelangten aber nur 420 Mann und 2 Haubitzen an Land; in der trotz des stillen Wetters starken Brandung wurden die Brandungsboote untauglich und zum Theil zertrümmert, so dass die ohne Proviant und mit durchnässter Munition gelandeten Truppen recht hülflos waren. Glücklicherweise war das Geschwader im Geschützkampf den Forts so überlegen gewesen, dass am 29. die Uebergabe erfolgte. Die gelandeten Truppen hatten sich abends verschanzt und hatten nachts Munition erhalten können, waren aber nicht angegriffen worden.

In ähnlicher Weise, aber ohne Schwierigkeiten durch den Seegang, wurden am 4. August 1864 bei den Unternehmungen im Golf von Mexico von den Nordstaaten Truppen auf der Dauphin-Insel vor der Mobile Bay im Rücken des Forts Gaines gelandet. Die Truppen waren an Zahl der Fortbesatzung überlegen, standen unter dem Befehl des Generals Granger und sollten gemeinsam mit dem Geschwader des Admirals Farragut gegen die Befestigungen der Einfahrt zur Mobile Bay vorgehen. Fort Gaines lag an der Westseite der Haupteinfahrt etwa 5000 m vom tiefen Fahrwasser entfernt, während das sehr starke Fort Morgan auf Mobile Point unmittelbar an der Ostseite der tiefsten Fahrrinne erbaut war und damals im Verein mit südstaatlichen Schiffen und starken Minensperren den Eingang zur Bucht vertheidigte. Nachdem die Truppen unmittelbar nach ihrer Ankunft beim Geschwader gelandet waren, führte Farragut am 5. August morgens den in der Seekriegsgeschichte berühmt gewordenen Kampf vor Mobile durch und erzwang trotz der Minensperren, des Forts und der feindlichen Schiffe die Durchfahrt zum inneren Theil der Bucht. Fort Gaines wurde am

6. August vom Inneren der Bucht aus von den Schiffen beschossen und nach dem Streichen der Flagge von den Truppen besetzt. Fort Morgan wurde dagegen erst am 23. August genommen, nachdem die Truppen des Generals Granger im Rücken des Forts gelandet und dort Batterien gebaut hatten, worauf am 22. August die Beschiessung zugleich von den Land-Batterien und den Schiffen Farraguts ausgeführt wurde.

Die dauernde Besetzung der genommenen Küstenbefestigungen durch die für solche Zwecke im Secessionskriege stets mitgegebenen Landtruppen liess die Flotte für weitere Operationen an der Küste verfügbar werden.

Ebenso wie auf Dauphin Island fand die Landung einer der Fortbesatzung an Zahl sehr überlegenen Landtruppe beim zweiten Vorgehen gegen das grosse und gut armirte Fort Fisher am Eingange zum Hafen von Wilmington statt, ehe die nochmalige Beschiessung des Forts durch die davor ankernde Flotte begonnen hatte. Nachdem durch die Ernennung des Generals Tierry zum Führer der Landtruppen die früher bereits erwähnte, unheilvolle Reibung zwischen den Kommandos der Land- und Seestreitkräfte beim ersten Unternehmen am Ende des Dezember beseitigt worden war, ankerte am 13. Januar 1865 abermals eine Flotte von 6 Monitors, 36 Kriegsschiffen und vielen Transportern vor Fort Fisher und landete 6000 Mann vier Seemeilen nördlich vom Fort. Das Fort wurde dann vom 13. bis 15. nachmittags von See aus beschossen und, nachdem die Truppen in der Nacht zum 15. noch durch 2000 Matrosen und Seesoldaten von den Schiffen verstärkt waren, durch Angriff von der Landseite her leicht genommen.

Wo es sich um die Besitzergreifung bestimmter Küstenplätze handelte und die lokalen Verhältnisse das Landen ausserhalb der Schussweite des Feindes nicht gestatteten, ist in neueren Kriegen fast immer die Niederkämpfung der Küstenwerke und die Vertreibung des Feindes vom Ufer durch die Artillerie der Flotte der Landung vorhergegangen. Im Secessionskriege sollte der wegen seiner Flussläufe und Verbindungen strategisch sehr wichtige Albemarlesund so früh als möglich unter die Herrschaft der Nordstaaten gebracht werden, weil von dort aus am besten gegen Norfolk und andere Hauptstützpunkte der Südstaaten in Nordkarolina vorgegangen werden konnte. Die Südstaaten hatten die im Zugange zwischen dem Pamlico- und Albemarlesund liegende Insel Roanoke stark befestigt, die Insel und die westlich gegenüberliegende Küste mit etwa 4000 Mann besetzt, Pfahlsperren im Fahrwasser angelegt und die Vertheidigung der Durchfahrt durch einige hinter der Pfahlsperre stationirte, armirte Flussdampfer verstärkt. Im Januar 1862 wurden 12 000 Mann der nordstaatlichen Truppen auf 46 Transportdampfern eingeschifft, die am 11. Januar von einer, aus 20 flachgehenden armirten Schlepp- und Fährdampfern bestehenden Flotte von Hampton Roads aus über See nach der Hatteras Einfahrt geleitet wurden. Nach Ueberwindung vieler, durch das schlechte Fahrwasser im Pamlico Sund bedingten Schwierigkeiten traf die ganze Flotte am 7. Februar bei der Insel Roanoke ein, worauf noch an demselben Tage die Befestigungen der Insel von den armirten Schiffen zusammengeschossen wurden. Am 7. abends wurde bereits mit der Ausschiffung von Truppen begonnen, am 8.

die Sperre von den Schiffen durchbrochen, die feindlichen Dampfer von den Schiffen verjagt oder vernichtet und unter gleichzeitigem Vorgehen der Truppen die Insel genommen, wobei 2675 Gefangene gemacht wurden. Die Insel wurde dann von den Nordstaaten dauernd besetzt und bildete den Stützpunkt für die Streifzüge der nordstaatlichen Kriegsfahrzeuge, die, meist mit Truppendetachements an Bord unternommen, monatelang auf den Flussläufen des Albemarle-Sundes fortgesetzt wurden, wobei in den anliegenden Städten begonnene Schiffsbauten und Vorräthe jeder Art zerstört und verbrannt wurden, ohne dass der Staat Nordkarolina selbst schon in den Händen der Nordstaaten gewesen wäre.

Bei der Expedition gegen Port Royal 1861 wurde mit einer auf etwa 30 Transportern vertheilten Landtruppe in Begleitung von 7 grossen und 10 kleineren Kriegsschiffen vorgegangen. Es sollten die Inseln und Küstenstriche, die den Hafen von Port Royal zwischen Savannah und Charleston bilden und beherrschen, genommen und dauernd besetzt und Port Royal zu einem Kriegshafen der Nordstaaten eingerichtet werden. Es war deshalb ausser der 12 000 Mann starken Landungsarmee zugleich ein grösserer Transport von Vorräthen und Kriegsmaterial auf 25 Segelschiffen unter Geleit einer Segelkorvette nach Port Royal abgesandt worden. Die Nordstaaten konnten stets solche Expeditionen über See senden, weil ihre Gegner mit Ausnahme ihrer bloss für die Küstengewässer und Flüsse hergerichteten Kriegsschiffe nur wenige Kaperkreuzer im Laufe des Krieges besessen haben, die naturgemäss die Nähe der Atlantischen Küste Nordamerikas meiden mussten. Port Royal sollte den Nordstaaten als gut gelegener Stützpunkt für ihre Blockadeschiffe dienen, weil die strenge Durchführung der Blockade ein Hauptmittel darstellte, um den an Industrie armen Süden, der in der Beschaffung und Ergänzung seines Kriegsmaterials ganz auf die Zufuhr aus neutralen Staaten, vor Allem aus England, angewiesen war, zum Nachgeben zu zwingen. Die Hafeneinfahrt von Port Royal wurde von den Forts Beauregard und Walker sowie einigen südstaatlichen, schwach armirten Dampfern vertheidigt. Am 4. November 1861 war die ganze Flotte ausserhalb der Barre vor Port Royal versammelt; am 5. wurde die Barre passirt und die Transportflotte einige Seemeilen ausserhalb der Schussweite des Forts verankert; am 7. beschossen die Kriegsschiffe die Forts, indem sie auf elliptischem Kurse dreimal zwischen denselben hindurch- und zurückdampften, und brachten sie zum Schweigen. Admiral Dupont, der Leiter der Expedition, liess dann von seinen Kanonenbooten noch die Umgebung der Forts weiter landeinwärts vom Feinde und dessen armirten Dampfern säubern und darauf die Transportflotte in den Hafen einlaufen, worauf die Ausschiffung der Truppen und die Besitzergreifung der Forts und ihrer Umgebung erfolgte.

Während die Armeen der Nordstaaten zuerst stets unglücklich kämpften, hatten die Operationen der Flotte an der feindlichen Küste immer Erfolg und lieferten den Beweis der Befähigung der Flotte zum Küstenkriege, der nach dem unglücklichen Gefecht der Dänischen Schiffe bei Eckernförde zu jener Zeit vielfach bezweifelt worden war.

Landungen unter dem Feuer eines nach Europäischem Muster geschulten und bewaffneten Gegners, wie sie noch im Anfang dieses Jahrhunderts oft vorkamen, sind bei dem

jetzigen Stande der Feuerwaffen aussichtslos, wenn es den die Landung deckenden Kriegsschiffen nicht gelingt, nahe an die Küste heranzugehen und den Feind schnell bis ausserhalb der Gewehr- und wenn möglich auch Feldgeschütz-Schussweite zu vertreiben.

Ein Beispiel solcher Landung unter dem Feuer des Vertheidigers bietet uns in der Neuzeit bei allerdings an Kriegstüchtigkeit sehr ungleichen Gegnern die Landung der Chilenen bei Pisagua am 2. November 1879.*) Am 26. Oktober wurden gegen 10 000 Mann ausgesucht guter, Chilenischer Truppen auf 15 mit Transport- und Landungsvorrichtungen vorbereiteten Dampfern eingeschifft, die durch 4 Kriegsschiffe geleitet werden sollten. Nur wenige der höheren Offiziere kannten den bestimmten Landungsplatz, so dass nicht, wie öfters in neueren Kriegen, Zeitungsreporter Freund und Feind mit solcher Kenntniss versehen konnten. Die Landungsverhältnisse an dem in Betracht kommenden Theil der Westküste Südamerikas sind durchgängig schwierig, weil fast überall die langen Wogen des Stillen Oceans die buchtenlose Steilküste treffen. Nur bei Iquique im Süden, bei Pisagua in der Mitte und bei Arica im Norden ist die Landung möglich. Diese Punkte waren deshalb vom Feinde besetzt und wurden durch Befestigungen mit Geschützen vertheidigt. Bei der Wahl des Landungsplatzes hatte die Chilenische Kriegsleitung die Rücksicht auf die geringere Schwierigkeit des Landens an einem anderen der drei genannten Küstenpunkte gegen die strategische Wichtigkeit des Landens bei Pisagua zurücktreten lassen, weil dadurch die bei Arica und Iquique stehenden feindlichen Truppen getrennt wurden. Die Kühnheit dieses Planes war nur berechtigt wegen der in Chile verbreiteten Geringschätzung der Peruanischen und Bolivianischen Truppen und weil Peru nach dem Verlust seines stärksten Kriegsschiffes, des »Huascar«, nicht mehr wagen konnte, eigene Truppentransporte über See zu senden. Am 26. Oktober spät abends verliess die Expedition Antofagasta; am 1. November auf See, in Sicht der feindlichen Küste, wurden den Truppen und Seeleuten der Plan und die genauen Ausführungsbestimmungen für die Landung bekannt gegeben. Die Kriegsschiffe sollten zuerst das Feuer der von Peruanern besetzten Küstenbefestigungen, die in zwei kleinen, an den Enden der nur wenig einschneidenden Bucht dicht am Ufer gelegenen, niedrigen Forts bestanden, zum Schweigen bringen, und dann sollten 2000 Mann landen, um die 1200 Bolivianer aus ihren, auf 180 bis 200 m hohen, sehr steilen Hügeln hinter der Stadt gelegenen, verschanzten Schützenlinien zu vertreiben. Währenddessen sollte das Gros weiter südlich bei Junin landen und die Vertheidiger von Pisagua von der Flanke her und im Rücken angreifen. Am 2. November früh morgens erschienen die vier Kriegsschiffe »Almirante Cochrane«, »O'Higgins«, »Magellanes« und »Covadonga« vor der Bucht, eröffneten um 7 Uhr das Feuer und vertrieben nach etwa einer Stunde die Besatzung aus den Forts. Während der Beschiessung hatte man zugleich die beiden einzigen Stellen am Ufer herausgefunden, an denen das Landen nicht durch unersteigbare Felsen verhindert wurde. 17 Boote mit 450 Chilenen wurden nach der südlichen dieser Stellen hingeschickt und konnten trotz des

*) Histoire de la guerre du Pacifique 1879 bis 1881 von Diego Barros Arana. Paris 1881. Libraire Militaire de J. Dumaine.

Feuers der Bolivianischen Schützen die Landung erzwingen. Die Landung eines anderen Theiles der Chilenischen Truppen, an der anderen Stelle, dicht bei der Stadt Pisagua, war weniger erfolgreich. Diese Truppen wurden von den nun im Schutz der Häuser und Felsen aufgestellten Bolivianischen Schützen und den theilweise in die Forts zurückgekehrten Peruanischen Artilleristen so heftig beschossen, dass ihre Vernichtung zweifellos erschien. Glücklicherweise griffen jedoch die Schiffe, die ganz nahe herangekommen waren, mit Schnellfeuer in den Kampf ein und vertrieben den Feind aus dem Schutz der Häuser und aus der Nähe des Ufers, so dass die Landung stattfinden konnte. Der Kampf gegen die Schützenlinien oberhalb der Stadt dauerte noch länger, doch war nach fünfstündiger Dauer des Gefechtes der Feind in voller Flucht. Das Gros bei Junin hatte nur durch die Brandung Schwierigkeiten bei der Landung gehabt, weil die dortigen feindlichen Truppen ohne Widerstand davongelaufen waren. Als das Gros bei Pisagua ankam, wehte bereits die Chilenische Flagge auf allen Höhen. Die Verluste der bei Pisagua gelandeten 2000 Chilenen waren hoch; sie betrugen 350 Mann an Todten und Verwundeten. Die Chilenen hatten dafür aber einen für den ganzen Krieg sehr wirkungsvollen Sieg erfochten und eine äusserst schwierige Landung durchgeführt, die im Kampf gegen einen ebenbürtigen Gegner sogar unausführbar gewesen wäre.

Gegenseitige Unterstützung der Land- und Seestreitkräfte bei länger andauernden Feldzügen oder offensiven Unternehmungen in der Nähe der Küste ist in der Neuzeit nicht vereinzelt vorgekommen. Die Kriegsschiffe verfügen ausser den für Landungszwecke verfügbaren Matrosen und auch Seesoldaten über reiche artilleristische und technische Kriegsmittel und Vorräthe sowie über eine grosse Zahl in technischen Fertigkeiten ausgebildeter Offiziere, Maschineningenieure, Deckoffiziere und Mannschaften, die unter Umständen im Landkriege recht nützlich verwendet werden können. Die Ausbildung der Matrosen an den schweren Schiffsgeschützen und Schnellladekanonen befähigt sie ohne Weiteres zur Bedienung der schweren Artillerie von Befestigungen, wovon die Franzosen 1870/71 umfassenden Gebrauch gemacht haben. Im Britisch-Aegyptischen Feldzuge 1882 hat der vor Alexandrien und im Suez-Kanal liegende Theil der Flotte durch sein seemännisches und Maschinenpersonal auf den von ihm geführten und armirten Eisenbahnzügen, die Goodrich eingehend beschreibt, andauernd mitgewirkt. Auch die bei Ismailia liegenden Hospitalschiffe, die Unterstützung der Armeeärzte durch die Marineärzte und deren Hülfspersonal, die leichte Beförderung der Kranken nach Cypern, Malta und Gozo sowie die Uebernahme des Transportes von Verwundeten, von Eis und Vorräthen auf dem Süsswasserkanal durch die Dampfboote und Boote der Marine erleichterten sehr die Durchführung des Feldzuges in jener völlig öden Gegend. Das Verständniss für gegenseitige Hülfeleistung in jenem Feldzuge ist bewundernswerth. Da die Benutzung der an Bord der nicht angegriffenen Kriegsschiffe befindlichen Gatling-Schnellfeuerkanonen an Land, besonders beim Angriff auf Tel el Kebir erwünscht erschien, so wurde eine aus den Gatling-Kanonen von sechs Schiffen und ihren Mannschaften gebildete Batterie dorthin gesendet und mit Erfolg verwendet.

Im Secessionskriege waren beim Angriff auf das durch Küstenpanzerschiffe, Torpedoboote, zahlreiche Forts, Seeminen und Sperren vertheidigte, starke Charleston ausser den nordstaatlichen Kriegsschiffen seit April 1863 auf besonderen Wunsch des Kontreadmirals Dupont und dann seines Nachfolgers, des Kontreadmirals Dahlgreen, Landtruppen unter den Generalen Hunter und Gillmore thätig. Das Einvernehmen war das beste und die Ausdauer der Angreifer ebenso zähe wie diejenige der Vertheidiger, aber Charleston hielt sich, trotzdem einzelne Forts genommen, die übrigen zu Ruinen zusammengeschossen waren und seit Monaten Hungersnoth herrschte, noch bis zum 17. Februar 1865, als General Sherman mit einer grösseren Truppe von der Landseite her nahte. Die Forcirung der Hafeneinfahrten wäre die Aufgabe der Flotte gewesen, aber einige schlimme Erfahrungen mit Seeminen hielten die sonst so erprobten Führer ab, ebenso zielbewusst und rücksichtslos vorzugehen wie Farragut bei New Orleans und Mobile.

Im Japanisch-Chinesischen Kriege wurde das beabsichtigte Eingreifen der Japanischen Flotte bei der Einnahme von Ta-lien-wan am 7. November 1894, nachdem die zweite Armee über Land von der Hua-yüang-Mündung dorthin marschirt war, überflüssig, weil die Chinesischen Besatzungen der Küstenforts beim Herannahen der feindlichen Truppen davongelaufen waren. Bei dem nach Uebereinkunft auf den 21. November festgesetzten Angriff auf Port Arthur von der Landseite her, der die Eroberung zur Folge hatte, beschoss die Japanische Flotte die Forts nur aus grosser Entfernung und hatte später nur noch Gelegenheit, die Wirkung der Schnellladekanonen an den vor dem Landangriff flüchtenden Chinesen zu erproben. Ein Eindringen der Flotte in den Hafen war nach den Erfolgen der Landtruppen weder nöthig, noch vor Aufräumung der zahlreichen im Hafeneingang liegenden Minen rathsam. Von der Abwesenheit der Chinesischen Flotte hatte der Japanische Admiral Ito genügend Gewissheit, da dieselbe noch am 11. November jeder Lockung, den durch Forts geschützten Ankerplatz bei Wei-hai-wei zu einem Kampf in See zu verlassen, widerstanden hatte. Der wirklich tapfere Chinesische Admiral Ting wusste nur zu gut, dass das Verlassen seines Zufluchtshafens und ein Kampf mit den seegewohnten Japanern, seitdem dieselben ihre Torpedoboote herangezogen hatten, die Vernichtung seiner Schiffe bedeuten würde. Er hatte deshalb auf jede Hülfeleistung bei der Vertheidigung anderer Chinesischer Küstenplätze verzichten müssen.

Die Japaner hätten nun zwar völlig ruhig die Früchte der Ausübung ihrer Seeherrschaft geniessen können, da zur Beobachtung des Feindes in Wei-hai-wei einige leichte Schiffe genügt hätten, aber sie wollten durch Wegnahme dieses Hafens ein weiteres werthvolles Pfand für die Erreichung des Zwecks des ganzen Krieges in die Hand bekommen. Zugleich sollte ihre zweite Armee, die bei Port Arthur und Ta-lien-wan nach Ansicht der rastlosen Kriegsleitung zu wenig zu thun hatte, nützlich beschäftigt werden, während der Fortgang des Feldzuges und der Anmarsch der ersten Armee in der Mandschurei durch den Winter etwas verlangsamt war. Da ausserdem die grosse Zahl und Stärke der modernen Forts bei Wei-hai-wei die ungepanzerten Japanischen Schiffe von zu grosser Annäherung abhielt, so erschien es den Japanern

durchaus zweckdienlich und als am schnellsten zum Erfolge führend, wenn sie gegen den Hafen und die Schiffe durch einen grossartig angelegten, gemeinsamen Angriff von See und von der Landseite aus zugleich vorgingen.

Sie begannen, wie vielfach in diesem Kriege, mit einem Scheinangriff, indem sie am 18. Januar 1895 die ungefähr 60 Seemeilen westlich von Wei-hai-wei gelegene Küstenstadt Teng-chou mit den Schiffen angriffen und sich etwas mit den dortigen Küstenwerken herumschossen. Da bei Teng-chou gute Landungsplätze sind, so glaubten die Chinesen, dass dort die Landung beabsichtigt sei, und zogen Truppen aus anderen Theilen der Halbinsel Shantung dorthin. Die eigentliche Expedition ging indessen vom 19. Januar ab von der — jetzt ebenso wie Port Arthur als Basis Japanischer Operationen dienenden — Ta-lien-wan-Bai vor. 50 Transportdampfer brachten die Truppen der zweiten Armee am 19., 20., 21. und 23. nach der Küste von Shantung, wobei 20 Japanische Kriegsschiffe theils die Dampfer geleiteten, theils die Chinesischen Schiffe vor Wei-hai-wei bewachten.*) Als Landungsplatz war ein dafür geeigneter Küstenpunkt bei Yung-cheng, südlich von Kap Shantung und etwa 25 Seemeilen östlich von Wei-hai-wei gelegen, ausersehen worden. Ein dort gezeigter Widerstand durch 300 Chinesen und 4 Feldgeschütze wurde von den Kanonen des Japanischen Kriegsschiffes »Yaeyama« schnell unterdrückt, worauf die gelandeten Mannschaften die Geschütze wegnahmen und die Chinesen aus der Umgebung der Landungsstelle verjagten. Am 26. war die zum Theil bei schneidender Kälte vollzogene Landung glücklich beendet, so dass an diesem Tage die Landungsarmee, in eine Division und eine Brigade getheilt, auf zwei verschiedenen Wegen von Yung-cheng aus gegen Wei-hai-wei vorrücken konnte. Den mehr landeinwärts liegenden Weg wählte die Sendai-Division, während die Kumamoto-Brigade mehr an der Küste entlang marschirte.

Der Hafen von Wei-hai-wei wird von einer, gegen Nordost geöffneten, etwa halbkreisförmigen Bucht gebildet, deren Ufer 18 bis 20 Seemeilen Gesammtlänge haben. Vor der Oeffnung der Bucht liegen quer vor zwei Inseln, von denen die nördlichere, grössere, Liu-kung, die kleinere, südlichere, Jih heisst. Hierdurch entstehen zwei Hafeneinfahrten, von denen die grössere, südöstliche, durch die kleine, etwas zurückliegende Insel Jih nochmals getheilt wird. Die Wassertiefen im Hafen ergeben einen vorzüglichen Ankerplatz für zahlreiche Kriegsschiffe an der inneren also westlichen Seite der Insel Liu-kung, wo die Schiffe gegen Beschiessung von See aus gedeckt liegen. Um ihre Flotte gegen Angriffe durch Torpedoboote zu schützen, hatten die Chinesen die Einfahrten durch Balkensperren, die mit Drahttauen, Ketten und Ankern verstärkt waren, gesperrt und Minen davor ausgelegt. An den Festlandseiten der beiden Einfahrten und auf beiden Inseln waren schwer armirte, gegen Angriffe von der Landseite her aber weniger genügend bewaffnete, kleine Forts und einige Batterien errichtet. Die Stadt Wei-hai-wei am inneren

*) Die in einer kleineren Abhandlung über diesen Krieg gebrachte Angabe, dass zugleich am 21. Januar die Landung einer zweiten Brigade bei Nin-hau tschou etwa 25 Seemeilen westlich von Wei-hai-wei erfolgt sei, wird weder in dem ausführlichen, bereits genannten Geschichtswerk von Vladimir bestätigt, noch im »Militär-Wochenblatt« 1897, Heft 105 erwähnt.

Theil des Hafens war nur wenig befestigt und ebenso wie einige unvollendete Batterien an der Westseite des Hafens ohne Wichtigkeit. An der Südseite der Bucht, an der Südosteinfahrt, standen am Ufer drei Küstenforts mit zusammen 13 schweren Geschützen, von 15 cm bis 28 cm Kaliber aufwärts. Landeinwärts wurden diese Forts von vier kleineren Werken mit zusammen 12 Geschützen, von 12 cm bis 15 cm Kaliber, gedeckt. Die 12 cm Kanonen dieser kleinen Landforts waren Schnellladekanonen (S. K.). Die Insel Jih hatte ein Fort mit 2 26 cm Kanonen und 2 12 cm S. K.; die Insel Liu-kung besass zwei Forts mit zusammen 8 24 cm Kanonen und einigen beim Schuss hinter der Brustwehr verschwindenden Geschützen. An der Nordwesteinfahrt standen auf dem Festlande drei Küstenforts mit zusammen 6 24 cm, 4 21 cm und 2 15 cm Kanonen, die landeinwärts wiederum von zwei kleinen Landforts mit zusammen 4 15 cm Kanonen und 4 12 cm S. K. gedeckt wurden. Die Stärke der Streitkräfte der Vertheidigung wird verschieden angegeben. Vladimir schätzt sie nach Japanischen Angaben am niedrigsten, auf ungefähr 10 000 Mann, von denen er etwa 4000 als Besatzung der im Hafen verankerten 9 grossen Kriegsschiffe, 6 Kanonenboote und 11 Torpedoboote rechnet. Da unter den Kriegsschiffen sich die beiden schweren Panzerschiffe »Chen-yuen« und »Ting-yuen« befanden, so waren die Chinesischen Streitkräfte stark genug und hätten Wei-hai-wei monatelang halten können, wenn die Chinesischen Landtruppen und die Besatzungen des Festlandforts nur annähernd so gut geführt und disziplinirt gewesen wären wie die Mannschaften der Schiffe.

Am 29. Januar trafen die beiden Japanischen Truppenkörper in der Nähe der Südosteinfahrt ein. Die Japaner begannen am 30. Januar in gewohnter Weise ihren Angriff auf die drei Küstenforts und ihre vier Landwerke, indem sie auf der Frontseite und zugleich auf der Rückzugslinie der Vertheidiger in der Kehle der Forts angriffen. Der Angriff der Sendai-Division begann um 7 Uhr morgens von der Landseite her. Die ausserhalb der kleinen Landforts stehenden Truppen wurden bald bis an die Küste getrieben und ihnen und der Besatzung der Forts der Rückzug abgeschnitten. Doch mitten in diesen Erfolg griff in schärferer Weise wie je zuvor in diesem Kriege ein anderes militärisches Element ein. Der Chinesische Flottenführer, Admiral Ting, hatte die Noth der Landtruppen erkannt, ging mit seinen Schiffen Anker auf, steuerte innerhalb des Hafens in die Nähe der Südosteinfahrt und beschoss die siegesfrohen Japaner so nachdrücklich, dass sie nach schweren Verlusten die weitere Verfolgung der Chinesischen Truppen aufgaben und sich selber decken mussten. Erst gegen 10 Uhr glückte es den Japanern, das schlecht vertheidigte dritte, innerste Küstenfort zu nehmen. Nun wurden die von den Chinesen unversehrt zurückgelassenen schweren Geschütze schleunigst gegen die Chinesischen Schiffe und die Insel Jih gerichtet; aber alsbald richtete das Chinesische Flaggschiff »Ting-yuen« sein Feuer gegen das jetzt Japanische Fort und brachte es nach einer halben Stunde zum Schweigen.

Die Brigade Kumamoto, die seit $3^1/_2$ Uhr morgens längs der Küste in steter Verbindung mit der Japanischen Flotte vorgegangen war, setzte nun aber nach Ueberwindung der in Schützengräben liegenden Chinesischen Aussentruppen mit ihrem Angriff ein, an dem sich von 10 Uhr

ab die gesammte Japanische Flotte durch gleichzeitiges sehr scharfes Feuer auf die südöstlichen Forts betheiligte. Um 1 Uhr mittags waren die Küsten- und die Landforts an der Südosteinfahrt in den Händen der Japaner. Die kleinen Landforts waren theilweise bei der Räumung von den Chinesischen Soldaten gesprengt worden, die drei Küstenforts waren dagegen, ohne dass die Kanonen oder die Munition zerstört worden wäre, verlassen worden und führten von nun an als Japanische Forts den Kampf gegen die Chinesischen Schiffe und die Insel Jih. Die der Brigade Kumamoto für diesen Zweck beigegebenen Geschützmannschaften der Flotte handhabten die Küstengeschütze so erfolgreich, dass sie die Chinesischen Kriegsschiffe zwangen, den südöstlichen Theil des Hafens zu räumen. Die Japaner, die keine eigene schwere Belagerungsartillerie von Talienwan-Bay mitgenommen hatten, waren durch die unbegreifliche Nachlässigkeit und Feigheit des Feindes in Besitz von 12 schweren, gutgedeckten Küstengeschützen gekommen, mit denen nun sie die Haupteinfahrt des Hafens beherrschten. Die Chinesischen Generale hatten, im Gegensatz zu dem guten Einvernehmen auf Japanischer Seite, in ihrem Misstrauen das verständige Anerbieten des Admirals Ting ausgeschlagen, der ihnen für die Bedienung und, wenn nöthig, sachgemässe Unbrauchbarmachung der Geschütze der Küstenforts ausgebildete Artilleristen von seinen Schiffen hatte abgeben wollen, weil er die fast unausgebildeten Landtruppen der Generale zu beiden Verrichtungen für ungeeignet hielt.

Die Japanische Flotte, die bei Tage die Forts aus grösserer Entfernung beschoss, liess nachts die Torpedoboote an der Beseitigung der Südosteinfahrt arbeiten, wobei in der Nacht des 30. Januar diese Boote versehentlich von den Japanern auf der Festlandseite der Einfahrt beschossen wurden, die in Anerkennung der Tapferkeit des Admirals Ting den Chinesen einen Ausfall mit Torpedobooten zugetraut hatten. Die Verabredung, in den Nächten des 31. Januar und 1. Februar die Versuche, die Sperre zu beseitigen, fortzusetzen, konnte nicht innegehalten werden, weil ein schwerer Schneesturm mit grosser Kälte sowohl die Torpedoboote als auch einen grossen Theil der blockirenden Flotte zwang, Schutz hinter benachbarten Inseln und südlich unter der Küste bei Yung-cheng zu suchen. Admiral Ting benutzte diesen Schneesturm in sonderbarer Weise. Er zerstörte nicht nur sämmtliche Boote und kleinen Fahrzeuge im Hafen, um die Japaner zu verhindern, auf den Inseln zu landen, sondern er landete selbst in der Nacht zum 1. Februar mit Freiwilligen von seiner Flotte bei den Küstenforts der Nordwesteinfahrt und liess deren sämmtliche Kanonen unbrauchbar machen und sprengen. Er kannte seit dem 29. die Leichtigkeit und Fahrlässigkeit, mit der die Landtruppen die Küstenforts verliessen, und verhinderte so wenigstens, dass diese Geschütze, nach der am 2. Februar ohne Widerstand stattfindenden Wegnahme der Forts durch die Japaner, von diesen gegen seine Schiffe und die sich tapfer haltenden Forts der Insel Liu-kung verwendet werden konnten. Tings Vorsicht hat die Eroberung von Wei-hai-wei wohl noch um eine Woche aufgehalten. Ob eine derartige Handlung noch einmal in der Kriegsgeschichte sich wiederholen wird, muss aber fraglich erscheinen.

Die Situation der Gegner war nun seltsam. Admiral Ting besass nur noch seine Flotte und zu deren Schutz die Inselforts und die Sperren.

Die Japaner hatten die Flotte und die Inseln völlig umschlossen, sie beherrschten den südöstlichen Theil des Hafens und die dortige Einfahrt mit den genommenen Geschützen gegen die Chinesischen Schiffe, sie konnten sich aber von der Seeseite dem Hafen bei Tage nicht nähern, weil ihre nur ungepanzerten Schiffe ein zu gutes Ziel für die Inselforts gewesen wären. Die Chinesische Flotte konnte nicht ausbrechen, weil ihre Schiffe im Vergleich zu den Japanischen zu langsam und zu schlecht geführt waren, und weil die Japaner Torpedoboote hatten, deren Angriffen die beiden langsamen schweren Panzerschiffe trotz ihrer sonstigen Widerstandskraft bald hätten unterliegen müssen. Die Flotte lag aber gegen Beschiessung von See aus hinter der hohen Insel Liu-tung vorläufig sicher und ungefährdet, während auch diese für eine Beschiessung durch die Forts der Südosteinfahrt zu weit entfernt lag. Die Rastlosigkeit der Japaner ertrug diesen Zustand nicht; sie wollten nicht abwarten, bis Hunger und Munitionsmangel den Gegner bezwänge, und griffen deshalb am 3. Februar mit den Schiffen die Inselforts an und beschossen Jih von den Südostforts aus, worauf die Chinesische Flotte wiederum sich letzteren Forts näherte und sie beschoss. Der Flotte war von See aus nicht beizukommen; es wurden infolgedessen von jetzt ab die dem Japanischen Charakter zusagenden Torpedobootsangriffe mit grösster Energie unternommen. In der Nacht vom 3. zum 4. Februar mühten sich die Japanischen Torpedoboote vergeblich ab, mit Sprengpatronen und anderen Hülfsmitteln die Sperre der Südosteinfahrt zu durchbrechen; schliesslich konnten sie dicht vom Ufer unterhalb der Japanischen Forts wenigstens die Lücke zwischen den Felsen und der Sperre derart erweitern, dass Torpedoboote passiren konnten. Diese Lücke benutzten in der folgenden Nacht die zweite und dritte Torpedoboots-Division zum Einlaufen, während die erste dicht vor der Einfahrt, zur Hülfeleistung bereit, wartete. Zwei Torpedoboote gingen bei dem bei scharfer Kälte ausgeführten Nachtangriff verloren, ihre Mannschaften kamen theils durch die Explosion eines von feindlichen Geschossen getroffenen Torpedobootskessels um, theils erfroren sie in dem eiskalten Wasser, als sie sich von einem beim Anlauf gestrandeten Boot vor dem feindlichen Feuer nach den Japanischen Forts retten wollten. Der Feind verlor aber sein stärkstes Panzerschiff, den »Ting-yuen«, das, wahrscheinlich von mehreren Torpedos getroffen, am 5. Februar morgens sank. Admiral Ito giebt zu, dass er nur mit schwerem Herzen seinen Torpedobooten weitere Nachtangriffe gestattete. Am 6. Februar morgens 4 Uhr griff die erste Torpedoboots-Division, durch die Lücke laufend, an und zerstörte drei Chinesische Schiffe, mit denen 200 Mann untergingen. Der moralische Eindruck auf die Chinesen, die bei Tagesanbruch wiederum ihre Flotte vermindert sahen, war ungeheuer. Admiral Ting wurde, allerdings vergeblich, mit Bitten bestürmt, die Uebergabe einzuleiten. Am 7. glückte es den Kanonen der Japanischen Forts das Pulvermagazin des Forts der Insel Jih in die Luft zu sprengen. Die Chinesischen Torpedoboote, die an diesem Tage durch die Nordwestpassage entweichen wollten, wurden verfolgt und sämmtlich gefangen. Kleinere Nachtangriffe und falscher Alarm ermüdeten die Chinesischen Besatzungen immer mehr; am 9. wurde ihr Kriegsschiff »Ching-yuen« durch eine 28 cm Granate in Grund geschossen, als es sich beim Beschiessen der Japanischen Forts diesen

zu sehr genähert hatte; es blieben dem Admiral nun nur noch vier brauchbare Schiffe, sechs Kanonenboote und die vom General Chang vertheidigte Insel Liu-king übrig. Am 11. empfing Admiral Ting eine Depesche des Vizekönigs Li Hung chang mit dem Inhalt, dass der Vizekönig ihm keine Hülfe senden könne, und dass er sich bemühen müsse, mit den Schiffen zu entschlüpfen. Letzteres war aber unmöglich. Admiral Ting, dessen zäher Widerstand an denjenigen des Vertheidigers von Plewna erinnert, war nun nur noch bestrebt, wenigstens seinen Kampfgenossen das Leben zu retten; er trat am 12. mit Admiral Ito in Verbindung und leitete die Uebergabe des Restes der Flotte und der Inselforts ein. Nachdem er einen vornehm gehaltenen Brief an Ito geschrieben und dessen ihm gesandte Erfrischungen dankend abgelehnt hatte, zog er sich in seine Cajüte zurück und vergiftete sich mit Opium. Die Japaner ehrten ihren bravsten Gegner und sandten seine Leiche nach Erweisung höchster militärischer Ehren auf einem dazu freigegebenen Chinesischen Kriegsschiff nach Chefoo. Durch die am 16. Februar vollendete Kapitulation wurden im Ganzen noch 5124 Seeleute und Soldaten entwaffnet und vom Chinesischen Kriegsdienste befreit. Die ganze Wei-hai-wei-Expedition hatte, dank dem vorzüglichen Zusammenarbeiten von Heer und Flotte, bis zum Beginn der Kapitulationsverhandlungen nur 23 Tage gedauert; die eigentlichen Kämpfe waren auf 14 Tage vertheilt gewesen. Die Japaner hatten im Bewusstsein, dass Kriegsschiffe der meisten Europäischen Nationen und zu den verschiedenen Gesandtschaften gehörende Offiziere als Zuschauer die Vorgänge vor Wei-hai-wei genau verfolgten, ihre ganze Rührigkeit und Geschicklichkeit entfaltet und dem Wagemuth ihrer Offiziere und Mannschaften vollen Spielraum gelassen. Mit Ausnahme der beiden Schneesturmtage hatte jeder Tag ihnen Erfolg gebracht. »Nulla dies sine linea« war der Grundsatz für ihre Kriegführung gewesen.

Der Nutzen des Zusammenwirkens von Heer und Flotte durch die strategische Wirksamkeit der letzteren auf Haffs, tief einschneidenden Meerestheilen, erweiterten Flussmündungen, Flüssen und Kanälen ist am entschiedensten im Secessionskriege zum Ausdruck gekommen. Auf der Mitwirkung der Flotte und der geschaffenen Flussflottillen auf dem Mississippi und seinen Nebenflüssen sowie dem Umfassen des Feindes an den Küsten des Atlantischen Oceans und des Golfs von Mexiko basirte ein grosser Theil des Kriegsplanes der Nordstaaten, nach welchem der Gegner auf allen Seiten umfasst und isolirt werden sollte. Die Operationen auf dem Hauptkampfgebiet im Nordosten, wo das nordstaatliche Heer ohne Mitwirkung der Flotte zuerst Niederlage auf Niederlage erlitt, wären ohne die Beherrschung der dortigen Sunde und Flussläufe durch die Flotte kaum möglich gewesen. Hier, bei den sich um den Besitz von Norfolk und Richmond und die Sicherung Washingtons entwickelnden Kämpfen, hat die Flotte dem Heere die Anlage einer grösseren Operationsbasis und die stete ungefährdete Verstärkung und Verproviantirung auf dem Seewege ermöglicht und hat zeitweise sogar in die Gefechte eingegriffen.*)

*) In knapper, klarer Form behandelt ein am 10. Januar 1894 zu Berlin in der Militärischen Gesellschaft von Kapitän zur See a. D. Stenzel gehaltener Vortrag die Thätigkeit der Flotte im Secessionskriege. Berlin 1894 bei Mittler & Sohn im Druck erschienen.

Ebenso wie an der Küste die Flotte bei Hatteras und Port Royal die ersten militärischen Erfolge des Krieges errang, so war die im Inlande gebaute, von der Marine besetzte Mississippiflottille bereits am 6. Februar 1862 gegenüber den Befestigungen der Gegner bei Fort Henry am Tennessee siegreich. Dort und auf den anderen Strömen des Mississippistromgebietes, bis mitten in Feindesland hinein, fuhr die Flottille des Kommodore Foote und trug durch ihre rastlose Thätigkeit, indem sie die Sperrfestungen des Feindes an den Flüssen niederkämpfte, überall dessen Vorräthe und Kriegsmaterial zerstörte und ihn von jeder Verbindung mit dem Westen abschnitt, und durch ihre Kämpfe in Verbindung mit dem Heer des General Grant wesentlich zur Entscheidung im Nordwesten bei. Von Süden her erzwang Admiral Farragut mit der Flotte in der Nacht zum 24. April 1862 die Passage auf dem Mississippi zwischen den Forts Jackson und Philip, nahm New Orleans und fuhr den Strom aufwärts, woselbst die schweren Kämpfe um Port Hudson und Vicksburg begannen, an denen neben dem Heer die Flotte und die Flottillen zuerst unter Farragut und dann unter Admiral Porter betheiligt waren. Erst am 4. Juli 1863 wurde Vicksburg von Grant und Porter genommen, am 9. Juli ergab sich Port Hudson. Der Mississippi war dadurch für die Nordstaaten offen von Cairo bis zum Golf von Mexiko, der Osten der Südstaaten völlig vom Westen getrennt; die Entscheidung des langen Ringens war zu Gunsten der Nordstaaten gesichert.*)

In Südamerika waren 1864 bis 1870 der La Plata, der Parana und der Paraguay-Fluss die Hauptkampfgebiete der Tripleallianz Brasiliens, Argentiniens und Uruguays gegen Paraguay. 1882 vertraten der Suez-Kanal und der Süsswasser-Kanal den Flusslauf. Die Englischen Nilkanonenboote haben bis in die neueste Zeit die Operationen der Englischen und Aegyptischen Truppen nach dem Süden vorbereitet und begleitet. Die grossen Seen Afrikas, der Congo und Niger, der Yant-se-Kiang in China, der Amazonen-Strom, andere Flüsse Amerikas und unsere Donau sind Zukunftsgebiete für gemeinsame Operationen von Landheeren und schwimmenden Streitmitteln.

Die stetige Vermehrung von Schnelllade- und Maschinenkanonen, Maschinengewehren, die Verwendung von neuen Sprengmitteln sowie die immer fortschreitenden Konstruktionen von flachgehenden, schnellen Fahrzeugen mit leichtem Panzerschutz aus gehärtetem Stahl werden einschneidenden Einfluss auf die gemeinsamen Kämpfe beider Waffen in Stromgebieten haben. Dass der Rhein, die Seine und Loire stromaufwärts nochmals Kriegsfahrzeuge tragen werden, ist nicht wahrscheinlich; unsere früheren Versuche mit Rhein-Kanonenbooten sind nicht wiederholt worden.

Oft hat das gemeinsame Vorgehen von Land- und Seestreitkräften den Schutz und die Schaffung einer Basis in Feindesland bezweckt. Hierbei ist dann meistens der Flotte die Aufgabe zugefallen, den Landungsplatz oder die befestigten Plätze des Feindes an der Küste zu nehmen, während das Heer mit der dauernden Festhaltung, dem Schutz der Basis und der Erweiterung des genommenen

---

*) The navy in the civil war. Band III. »The Gulf and the Inland waters« by A. T. Mahan.

Gebietes beauftragt war. Der Schutz ist dann im Laufe des Krieges fast stets von beiden Waffen und gegenseitig ausgeübt worden, indem die weittragenden Schiffsgeschütze sowohl die Annäherung feindlicher Schiffe als auch feindlicher Truppen an die befestigten Stützpunkte verhindert haben, während zugleich die eigene Flotte, ihre Vorräthe, die Werften und die Einrichtungen zur Reparatur der Schiffe unter den Kanonen der Befestigungen gesichert liegen konnten.

Im Sezessionskrieg war besonders im Anfang die bedeutendste Basis für die Seestreitkräfte und die Landungsunternehmungen der »Hampton Roads« genannte Meerestheil des Chesapeake Bay. Hier gewährten die Kanonen des Forts Monroe und die Batterien bei Newport News Point den Schiffen der Nordstaaten Schutz, trotzdem gegenüber, am Elisabeth-Fluss aufwärts, die Werft von Norfolk im Besitz des Feindes war. Nur einmal versagte dieser Schutz, als, eine neue Waffe im Seekriege, das südstaatliche Panzerrammschiff »Merrimac«, von Norfolk auslaufend, am 8. März 1862 seinen erfolgreichen Angriff auf die ihres Tiefganges wegen vom Fort Monroe weit abliegenden Holzfregatten der Nordstaaten richtete. Die Batterien von Newport News Point brachten dagegen dem »Merrimac« empfindliche Verluste bei. Mit dem Erscheinen des nordstaatlichen Monitors auf dem Kampfplatz am Abend desselben Tages und dessen Kampf mit dem »Merrimac« am 9. März wurde die Sicherheit von Hampton Roads gegen feindliche Angriffe bis zum Ende des Krieges wiederhergestellt.

Die schon erwähnte Wegnahme der Hatterasforts und der Insel Roanoke, sowie die Besitznahme der Wasserläufe des Pamlico- und Albemarlesundes sicherten und schafften nebst den die Wasserstrasse der Chesapeake Bay beherrschenden Hampton Roads genügende Ausgangspunkte für die Kriegführung der nordstaatlichen Heere auf dem nordöstlichen Kampfplatz. Eine sehr nothwendige Basis für die Operationen der blockirenden Flotte am südlichen Theil der atlantischen Küste Nordamerikas wurde durch die Eroberung Port Royals am 7. November 1861 erworben. Der Platz wurde dann durch Lagerung von Kohlen-, Proviant- und Materialvorräthen und durch Errichtung von Reparaturwerkstätten zum werthvollen Besitz für die Flotte und für die weitere Kriegführung, indem von Port Royal aus Heer und Flotte die reichen Sea-Islands von Südkarolina eroberten, und weil dort die gemeinsamen Unternehmungen gegen Charleston und Fort Fisher vor Wilmington vorbereitet wurden.

Als Stützpunkte für Unternehmungen einer Flotte an der feindlichen Küste eignen sich Inseln am besten, die nicht zu weit von der beabsichtigten Wirkungssphäre entfernt liegen. Als Operationsbasis für die Flotte und ein 30 000 bis 40 000 Mann starkes Landungsheer hatten die Franzosen 1870 die Dänischen Inseln ausersehen und dabei als selbstverständlich auf Dänische Unterstützung und ein Dänisches Bündniss gerechnet.*)

Als Basis für die Unternehmungen der Französischen Flotte gegen die Jahde mit ihren damals unfertigen Küstenbefestigungen und wenigen Schlachtschiffen der Norddeutschen Flotte sollte die Insel Wangeroog an

*) Admiral Bouët Willaumez und seine Kriegführung in der Ostsee von J. Julien. »Marine-Rundschau« 1897 Heft 12, 1898 Heft 1.

der Westseite der Einfahrt des Jahdefahrwassers dienen. Den Admiral Bouët Willaumez zog es sehr nach der Jahde hin, wo er die Norddeutschen Kriegsschiffe zunächst vernichten wollte, damit sie bei Ausführung der weiteren Pläne von Landungen, Zerstören der grossen Seehandelsstädte und anderen Unternehmungen nicht störend auftreten könnten. Gegen manche solcher Pläne, wie z. B. Bombardement von Städten an der Ostsee, hätte eine noch stärkere Truppe als unsere aus Landtruppen bestehende Küstenwache wenig vermocht. Doch der Admiral konnte nichts ausführen; seine Schiffe waren nur mangelhaft ausgerüstet, er erhielt bestimmten Befehl, auch ohne Landungsarmee nach der Ostsee zu dampfen, und Wangeroog und andere Nordseeinseln blieben unbesetzt. In dem erwähnten vom früheren Adjutanten des Admirals geschriebenen Artikel sind neben geschichtlichen Ungenauigkeiten die geographischen und Geländeverhältnisse unserer Küsten zum Theil recht verkehrt wiedergegeben, doch sollte schon das Planen solcher Unternehmungen von Seiten der Franzosen Diejenigen stutzig machen, die stets die einst für ganz andere Zwecke erfundene Formel nachschwatzen: »Unsere Nordseeküsten vertheidigen sich selbst.« Dass Schwierigkeiten durch unbequemes Fahrwasser, die mindestens ebenso gross wie diejenigen der Ems, Jahde, der Weser- und der Elb-Mündung waren, das Vordringen zwar verzögert, aber einen energischen Feind nicht von der Verfolgung seiner Pläne abgehalten haben, ist im Secessionskriege vor Allem von den Admiralen Dupont und Farragut bewiesen. Die heutigen Hülfsmittel der Flotten an schnellen kleinen Fahrzeugen und Dampfbeibooten sowie die Fortschritte der Technik im Untersuchen und Markiren des Fahrwassers lassen jetzt reine Fahrwasserschwierigkeiten schneller überwinden wie vor 30 Jahren. Auch gegen Hinderniss- und Minensperren liefert die Technik in vervollkommnetem Spreng- und Minensuchgeräth sowie in den Breschir-Seeminen bessere Hülfsmittel als früher, so dass derartige Sperren wirkliche Hindernisse nur sind, wenn sie durch Schiffe, durch starke Artillerie und vor Allem durch Schnelllade- und Maschinenkanonen vertheidigt werden. Im Verein mit starker Artillerie sind die Sperren bei Hafeneinfahrten aber unentbehrlich, weil sie den gepanzerten Feind am einfachen Vorbeilaufen an den Befestigungen hindern und ihn unter Umständen im Feuerbereich der Küstengeschütze festhalten.

Ob die Franzosen dieselben Fehler, die 1870 die Thätigkeit ihrer Flotte hemmten, noch einmal, oder ob andere uns zur See überlegene Feinde solche Fehler überhaupt machen würden, muss fraglich erscheinen.

Im Kriege 1866 beabsichtigte Italien, sich der stark befestigten, günstig gelegenen Insel Lissa zu bemächtigen, um dieselbe neben Ancona, der Hauptbasis für die Unternehmungen der Flotte, als Stützpunkt zu benutzen. Admiral Persano wollte zu diesem Zweck 6000 Mann Landungstruppen seiner Flotte beigegeben wissen, erhielt aber nur 600 Mann Marineinfanterie und später noch 600 Mann zur Verstärkung des Landungskorps seiner Flotte.

Der unglückliche Verlauf des ganzen Unternehmens ist bekannt.*)

*) »Der Krieg Oesterreichs in der Adria im Jahre 1866« von F. Ritter v. Attlmayr. Pola 1896. Verlag Gerolds Sohn, Wien.

Am 18. und 19. Juli wurden die Befestigungen von Lissa ohne entscheidenden Erfolg von der Italienischen Flotte beschossen, wenngleich auf beiden Seiten die Verluste nicht gering waren, und am Abend des 19. auch eine wenig geschickt geplante Landung vergeblich versucht. Die Ankunft der Oesterreichischen Flotte am Morgen des 20. bei der bedrängten Insel und ihr Sieg über die Italienischen Streitkräfte machten den Angriffen auf Lissa ein Ende.

Im Japanisch-Chinesischen Kriege wurden Ta-lien-wan Bay und vor Allem das von Li-Hung-Chang mit grossen Kosten zum Chinesischen Hauptkriegshafen ausgebaute Port Arthur mit seinen Werft- und Deckanlagen eine gute Operationsbasis für die Japanische Flotte und weitere Landungsunternehmungen.*)

Bei der Vertheidigung kann die Flotte eines im Seekriege in die strategische Defensive gedrängten Gegners in die Lage kommen, mit Küstenbefestigungen und Landtruppen gemeinsam gegen einen Angriff zu kämpfen, und die Flotte eines seemächtigeren Gegners kann Gelegenheit finden, dessen in der Vertheidigung befindliche Landstreitkräfte zu unterstützen. Das Erstere wird eintreten, wenn ausser der schwächeren Flotte, den Verkehrswegen der See und den der Küste vorliegenden

*) Ein guter Kriegshafen im eigenen Lande, der die beste Operationsbasis für die strategische Wirksamkeit der Flotte in benachbarten Meeren ist, muss des hoch entwickelten Schiffsmaterials halber einer Menge von Anforderungen genügen. Er muss geräumig sein, genügend Ankerplätze, Bojen und Quais für die zu erwartende grösste Schiffszahl und eine grosse Staatswerft oder besser noch eine Staatswerft und mehrere Privatwerften, mit Trockendocks, Werkstätten und grosser Zahl geübter Arbeiter, haben. Im Hafen müssen Vorräthe von jedem Kriegsmaterial für die Flotte, Kohlen-, Schmiermaterial- und Proviantlager, gut gelegene Magazine, Quais, Lichterfahrzeuge, Wasserleitungen, Beleuchtungsanlagen und Vorrichtungen für Bestimmung der Deviation der Kompasse die schnelle Ausrüstung von Kriegsschiffen zu jeder Zeit ermöglichen. Einrichtungen zum Ein- und Ausschiffen von Truppen und Pferden müssen vorhanden oder so vorbereitet sein, dass ihre Herstellungszeit niemals hemmend auf eine schnell geplante Unternehmung einwirken kann. Gute Eisenbahnverbindung und möglichst auch Kanalverbindung mit dem Hinterlande und anderen Hafenstädten erhöhen den Werth des Kriegshafens; starker Seehandel ist dagegen hinderlich für die Friedensausbildung der dort stationirten Schiffe und Mannschaften. — Die Hafen- und Küstenbefestigungen und die Sperren müssen so weit seewärts vorgeschoben liegen, dass die inneren Hafenanlagen und Liegeplätze der Schiffe nicht von See aus beschiessbar sind. Es ist sehr erwünscht, wenn die Gelände- und Fahrwasserverhältnisse die Einsicht in den inneren Hafen von See aus verhindern. — Zu den Hauptvertheidigungsmitteln des Kriegshafens gehören ausser den im Hafen oder in seiner Nähe befindlichen Kriegsschiffen und Fahrzeugen der Torpedowaffe die Küstenbefestigungen mit ihren schweren Geschützen, die der modernen Schiffsartillerie und Panzerung gewachsen sein sollen, mit den Schnelllade- und Maschinenkanonen gegen leichtere Ziele und schnelle feindliche Fahrzeuge, die Hinderniss- und Minensperren, die Torpedo-Batterien und Torpedostationen (Brennan-Torpedo), Streuminen, Beobachtungsminen und die ausserhalb der Forts stehenden Truppen. Ferner gehören zu den Hülfsmitteln des Vertheidigers die Entfernung der Seezeichen, die Scheinwerfer, der Fesselballon und die Küstenbeobachtungs-, die Signal- und Telegraphenstationen. Das in einigen Staaten, wie z. B. in Russland, Frankreich, Nordamerika, zeitweise als offensives Hafenvertheidigungsmittel aufgeführte Unterwasserboot verschiedenartigster Patentkonstruktion ist noch nicht recht aus dem Versuchsstadium herausgetreten. Der einzige erfolgreiche Gebrauch eines solchen Bootes im Secessionskriege am 17. Februar 1864 gegen die Nordstaaten-Korvette »Housatonic« verursachte zugleich den Untergang des angreifenden Bootes.

Meerestheilen die Küsten und strategisch wichtigen Punkte derselben, wie Kriegshäfen oder grosse Handelsplätze, bedroht sind. Die Betrachtungen über die bei der Vertheidigung vorkommenden Lagen und die Beziehungen der schwächeren Flotte zu den Küstenbefestigungen führen wieder in das bereits im Anfange gestreifte Gebiet der für einen auf der See schwächeren Gegner noch möglichen Seekriegführung. Zunächst ist darauf zu rechnen, dass der seemächtigere Gegner bei richtiger Ausnutzung seiner Ueberlegenheit von Beginn des Krieges an danach streben wird, sich der Herrschaft über das umstrittene Gebiet, also das Meer bis an die Küsten des Feindes, zu bemächtigen. Er wird die feindlichen Kriegsschiffe von der offenen See verjagen, den Seeverkehr nach dem feindlichen Staat abschneiden und den Seehandel des Feindes durch Wegnahme seiner Handelsschiffe in den heimischen Meeren und dem Auslande zu vernichten suchen. Kann der zur See schwächere Gegner **nicht um** die Seeherrschaft kämpfen, so muss er **gegen** die Seeherrschaft des Feindes kämpfen, wenn er deren Folgen nicht in ungebrochener Stärke tragen will.

Entsprechend der Stärke der eigenen Seestreitkräfte im Vergleich zu den angewandten des Gegners, muss der zur strategischen Defensive Gezwungene sein eigenes offensives Vorgehen einrichten und streben, dem Gegner durch Kampf die Ausübung der Seeherrschaft wenigstens unmittelbar an der heimischen Küste unmöglich zu machen oder bei geringerer eigener Wehrhaftigkeit ihm das Geniessen der Frucht seiner Seeherrschaft nach besten Kräften zu erschweren suchen. Solche Absichten setzen aber den Besitz einer noch kampfbereiten Flotte und schneidig geführter Torpedofahrzeuge voraus.

Der strategische Vertheidiger kann bei genügender Kampfkraft dem Feind durch Ausfallgefechte schaden, ihn zur steten grössten Wachsamkeit und zum Zurückweichen von der Küste bei Nacht und unsichtigem Wetter zwingen und ihn durch fortgesetzte Beunruhigung von der Küste abdrängen. Die Möglichkeit, die Seeherrschaft des Gegners in den heimischen Gewässern durch die Schlacht wenigstens zeitweise aufheben zu können, kann, besonders bei bedeutender Uebermacht der Landstreitkräfte des zur See schwächeren Gegners, von höchster Wichtigkeit sein und sogar entscheidend auf die ganze Kriegslage einwirken, wenn dadurch Bewegungsfreiheit für Landungen an der Küste des Seebeherrschers erzielt wird. Es ist nicht abzusehen, welche Folgen es gehabt hätte, wenn Napoleon I. für seine wohlvorbereiteten Landungspläne in England die so sehnlichst erwünschte Seeherrschaft im Kanal nur für die Dauer eines Tages besessen hätte. Es können auch bei zeitweisem Offenwerden der Verkehrswege zur Küste grosse Zufuhren eingeleitet und Massen von Industrieprodukten ins Ausland befördert werden.

Auf den Schutz der eigenen Handelsschiffe wird der schwächere Gegner wohl fast immer verzichten müssen.

Die im Landkriege vorhandenen Terrainvortheile für die taktische Defensive giebt es im Seekriege nicht, solange der Kampf ausserhalb des Bereiches der Küstenbefestigungen geführt wird. Solange der Feind aber eine noch starke, kampftüchtige Flotte innerhalb eines befestigten

Kriegshafens weiss, wird er, wenn er nicht sehr übermächtig ist, seine eigenen Streitmittel nicht unnöthig durch grössere Bombardements anderer Plätze oder gar Landungen schwächen wollen, besonders wenn er im Anfang des Krieges noch voll auf seine in der Heimath liegende Basis angewiesen ist. Der Vertheidiger hat dagegen in seinen Kriegshäfen stets neue Hülfsquellen für Ersatz und Reparatur zur Hand, so dass schliesslich unter Umständen bei günstigem Erfolge offensiver, zuerst in den Küstengewässern, dann auf den Verkehrswegen nach dort und schliesslich in offener See geführter Vorstösse eine Verschiebung in der Ausübung der Seeherrschaft zu Gunsten des Vertheidigers eintreten kann.

Kann der Vertheidiger von seiner Küste aus die Verkehrs- und Handelswege des Feindes leicht erreichen und bedrohen, so ist es ein grosser Vortheil für ihn, wenn er nach günstig verlaufenen Ausfallgefechten dort den Gegner schädigen und seinen auswärtigen Kreuzern Unterstützung, z. B. durch Kohlenschiffe, senden oder selbst neue Kreuzer- oder Kaperschiffe auslaufen lassen kann. Die günstige Lage Frankreichs in grösster Nähe an den Handelsstrassen des zur See übermächtigen Englands bringt es mit sich, dass dort stets eine besondere Vorliebe für den Kreuzer- und Kaperkrieg geherrscht hat. Auch Spanien liegt recht günstig für die Bedrohung der Handelswege des Atlantischen Ozeans und der Wege zum Mittelmeer. Dass die Abschaffung der Kaperei durch nicht reguläre Kriegsschiffe, wie England bei den Verhandlungen in Paris 1856 vorschlug, dieses Land mit seiner riesigen Handelsflotte und zugleich der grössten Kriegsflotte der Welt schwächeren Seemächten gegenüber besonders begünstigte, haben damals viele Staaten richtig erkannt. Es traten den Pariser Erklärungen über Kaperei und Blockade nicht bei: Nordamerika, Mexiko, kleinere Staaten Amerikas, Spanien, China und Japan. Die Ablehnung des Vorschlages durch den Vertreter der Vereinigten Staaten stellt den Vortheil klar, den England als grösste Seemacht der Welt aus solchen Erklärungen, wenn dieselben wirklich bindend sein würden, ziehen könnte. Er führte aus, dass die Vortheile, im Kriege Kaper auszurüsten, darin beständen, dass man von der Aufstellung und Unterhaltung grosser Staatsflotten und grosser Heere im Frieden Abstand nehmen könne. Es sei nicht verwunderlich, wenn Seemächte mit grossen Kriegsgeschwadern dem für sie überflüssigen Brauche, Kaper auszurüsten, unter der Bedingung entsagen, dass kleinere Seestaaten sich ebenfalls dazu verstehen. Nicht weniger begreiflich sei es aber, dass Staaten, die für den Landkrieg Milizheere hätten, Kaperschiffe gleichsam als Milizen des Meeres verwenden möchten. Sonst würde diejenige Macht, die über die stärkste Kriegsflotte verfüge, das Meer monopolisiren und den Handel kleinerer Nationen zu Grunde richten. Die Vereinigten Staaten könnten deshalb nur dann der Abschaffung der Kaperei zustimmen, wenn feindliches Eigenthum selbst auf feindlichen Schiffen kein Gegenstand der Wegnahme, auch nicht durch reguläre Kriegsschiffe, sein solle, unter alleiniger Ausnahme des Falles, dass Kriegskontrebande geführt würde.

Diese Ausführungen sind zum grossen Theil richtig, irrig darin ist aber der Glaube, dass die Absicht, im Kriege Kaper auszurüsten, die Pflicht des Staates, eine seiner Macht und seinem Seehandel entsprechende

Flotte zu unterhalten, vermindere. Im Secessionskriege haben die Vereinigten Staaten besonders anfangs für den Verfall ihrer Flotte hart gebüsst, sie haben häufige Blockadebrüche und die Zerstörung ihres stark angewachsenen Seehandels durch südstaatliche Kaperkreuzer ertragen müssen und haben, zuerst in Ueberstürzung, im Laufe des Krieges im Ganzen 650 Schiffe zu Kriegszwecken gekauft oder eingerichtet, von denen der weitaus grösste Theil nach dem Kriege werthlos war. Wären die Südstaaten nicht zur See ganz ohnmächtig gewesen, so wären die Folgen solcher Nachlässigkeit noch schlimmer gewesen. Auch jetzt, 1898, zwingt der ungenügende Zustand der Flotte zur Zeit der kriegerischen Verwickelung mit Spanien die Vereinigten Staaten wiederum zu kostspieligen und eiligen Ankäufen von Schiffsmaterial im In- und Auslande.*)

Deutschland hat für offensives Vorgehen gegen den Seeverkehr der meisten seemächtigen Gegner eine zu zurückgezogene Lage; es kann nicht direkt von seinen Küsten aus gegen den feindlichen Handel und feindliche Zufuhr wirken, es liegt von den Handelsstrassen des Ozeans zu weit entfernt. Um dort seinen Handel schützen zu können oder feindliche Schiffe zu nehmen, hat es weitere Wege zurückzulegen als fast alle Gegner. Wir würden uns in einem Kriege erst erkämpfen müssen, was England, Frankreich und Spanien durch ihre geographische Lage besitzen, und müssen daher im Interesse der Erlangung von Bewegungsfreiheit das Hauptgewicht beim Ausbau unserer Seemacht auf die zum offensiven Vorgehen geeignete Schlachtflotte legen. Die Streifzüge unserer Korvette »Augusta« 1870/71 an der Französischen Küste zur Störung der dortigen Einfuhr von Kriegsmaterial beunruhigten zwar den Feind ebenso, wie es der Nachtangriff der Korvette »Nymphe« am 22. August 1870 auf die bei Rixhöft in der Danziger Bucht verankerten Französischen Kriegsschiffe that, aber auf die Kriegslage einwirken konnten solche kleinen, vereinzelten Unternehmungen nicht.

Einer vollständigen Beschränkung auf die Defensive würde es entsprechen, wenn der auf der See schwächere Gegner sich einzig auf die Küstenbefestigungen verliesse, das Sperren seiner Verkehrswege, die Folgen der engsten Blockade, die Beschiessung und Brand-

---

*) Am 25. April 1898. Die grosse Ueberlegenheit des Seehandels der Vereinigten Staaten über den unbedeutenden Spanischen, wodurch die Amerikaner im Seekriege mehr zu verlieren haben als ihr Gegner, hat scheinbar die Union dazu vermocht, vorläufig auf die Ausrüstung eigener Kaperschiffe zu verzichten in der Hoffnung, dass das dazu berechtigte Spanien diesem Beispiel folgen oder durch neutrale Seemächte dazu gedrängt werden würde. Ebenso hat Amerika erklärt, folgende der Pariser Deklaration entsprechende Grundsätze im Seekriege befolgen zu wollen: 1. »Neutrale Flagge deckt feindliches Gut mit Ausnahme von Kriegskontrebande. 2. Neutrales Gut, das nicht Kriegskontrebande ist, unterliegt auch unter feindlicher Flagge nicht der Wegnahme. 3. Blockaden müssen, um bindend zu sein, thatsächlich durchgeführt werden«. — Die Vereinigten Staaten wollten dadurch den neutralen Handel möglichst schonen, zugleich aber Spanien dazu vermögen, eine starke Waffe gegen das riesige Amerika aus der Hand zu geben, trotzdem sie selbst in Paris 1856 England gegenüber den Standpunkt der schwächeren Seemächte vertreten haben. Spanien hat sich darauf in Betreff des neutralen Handels ebenso erklärt, auf sein Recht der Kaperei aber, trotz augenblicklichen Nichtgebrauches, nicht verzichtet. Die Amerikanischen Kriegsschiffe haben bereits theils etwas vor, theils in den nächsten Tagen nach der Kriegserklärung alle Spanischen Handelsschiffe, die ihnen erreichbar waren, weggenommen, also mit Kriegsschiffen Seebeute an Spanischem Privateigenthum gemacht. Vergl. den Nachtrag vom Dezember 1898.

schatzung seiner ungeschützen Küstenstädte dulden, und damit zugleich unbefestigte Küstenstriche der alleinigen Vertheidigung durch Landtruppen überlassen würde.

Die Bestrebungen eines zur See bedeutend schwächeren Gegners, dem Feind die Ausübung der Seeherrschaft in unmittelbarer Nähe der Küsten nach Kräften zu erschweren, bringen die Betheiligung der Küstenbefestigungen und ihrer Truppen am Küstenkampf mit sich, weil eben die Kräfte des Vertheidigers zu offensiven Unternehmungen in freiem Wasser nicht ausreichen.*)

Ist die Flotte des Vertheidigers von der offenen See verdrängt, so wird sie sich selbstverständlich dorthin zurückziehen, wo sie am meisten Unterstützung findet, also nach befestigten Küstenplätzen oder Kriegshäfen, und der Feind muss sie dort mindestens bewachen. Setzt der Feind bei seinem eingeschlossenen Gegner Kampfbereitschaft und Unternehmungslust voraus und kann nicht absolut sicher das Entschlüpfen kleinerer Fahrzeuge verhindern, so wird er den Gedanken an eine Landung an der Küste aufgeben müssen. Selbst das Auslaufen schneller grösserer Schiffe wird der Feind nur schwer verhindern können, wenn er sich bei Nebel und Dunkelheit wegen der drohenden Torpedobootsangriffe weiter von der Küste zurückziehen muss; er wird in seinen grösseren Unternehmungen an der Küste sich gelähmt fühlen, so lange er die Flotte des Gegners nicht kampfunfähig oder völlig bewegungsunfähig gemacht hat. Schon das Vorhandensein einer noch kampffähigen Flotte genügt, um in gewissem Grade die die lokale Küstenvertheidigung ausübenden Landtruppen zu entlasten. Der Feind, der seine Seeherrschaft zur Blockade unmittelbar an der Küste des Gegners und zur ungefährdeten Landung daselbst ausnutzen will, ist gezwungen, sich zunächst gegen dessen Flotte zu wenden und sie anzugreifen. Diese Flotte geniesst aber in dem Schutz durch die Küstenbefestigungen gleichsam die Vortheile der taktischen Defensive. Der Feind wird durch das Vorhandensein der Flotte gezwungen, sich auch im Kampf gegen die Küstenwerke zu schwächen, bei dem diese durch die Kampfmittel der eingeschlossenen Flotte Unterstützung finden. Erst durch die Anwesenheit der Kriegsschiffe wird der Hauptwerth der Küstenwerke für die im Seekriege in der strategischen Defensive befindliche Partei geschaffen und der Wirkungsbereich der Befestigungen auf weitere Küstenstrecken ausgedehnt, als ihre Kanonen reichen. Ohne die Anwesenheit der Flotte des Vertheidigers, die den Feind zwingt, mit den Küstenwerken zu kämpfen, wäre der Werth ihrer, auf einen bestimmten Wirkungskreis beschränkten, schweren Artillerie für die Vertheidigung der Küste als Landesgrenze ein recht geringer, da kein Staat in der Lage ist, seine ganzen Küstenstrecken durch eine fortlaufende Linie von solchen starken Werken zu schirmen. Die Flotte fügt den Küstenwerken, indem sie den Feind zwingt, dagegen zu kämpfen, offensiven Charakter hinzu. Beide Waffen sind im Kampfe aufeinander angewiesen und

*) Ein von dem als Lehrer zur Marineakademie kommandirten Kapitän zur See, Frhr. v. Maltzahn, dort am 8. Januar 1898 gehaltener Vortrag über »Der Kampf gegen die Seeherrschaft« ist mit Genehmigung des genannten Offiziers bei der Bearbeitung des denselben Gegenstand behandelnden Theils der Aufgabe mit benutzt worden.

ergänzen ihre Gefechtskraft, indem Küsten- und Schiffsartillerie, sowie die Sperren den Feind schwächen, und indem nur die eigenen Kriegsfahrzeuge den Feind völlig daran hindern können, schwierige Fahrwasserverhältnisse zu überwinden und an der Aufräumung der Sperren zu arbeiten.*)

Hat der strategische Vertheidiger im Landkriege die Seeherrschaft, was 1864 und 1870/71 eingetreten war, so sind seine Küsten gegen Landungen geschützt, besonders wenn der Angreifer einen langen Seeweg dorthin zurückzulegen hat. Selbst bei den schmalen trennenden Meeresarmen, die die Dänischen Inseln vom Festlande scheiden, ist 1864 das Fehlen einer angemessenen Preussischen Flotte schmerzlich empfunden worden. Wie sehr damals mit den Dänischen Kriegsschiffen gerechnet werden musste, und wie sehr die Einschliessung der kleinen Preussischen Flotte durch die überlegene Dänische die Uebertragung der Operationen der Armee auf die Dänischen Inseln gehindert hat, mögen die Aeusserungen Moltkes beweisen. In einem Gutachten vom 23. Dezember 1863 spricht sich Graf v. Moltke bereits aus: »Die Hauptschwierigkeit bei einem Kriege gegen Dänemark besteht darin, dass die Eroberung des ganzen Dänischen Festlandes zu einem definitiven Abschluss noch nicht führt. Die Inseln und vor Allem der Sitz der Regierung sind uns unzugänglich, solange unsere Flotte den Kampf mit der Dänischen nicht aufzunehmen vermag«. In einem Gutachten an Se. Majestät den König vom 15. März 1864 spricht Moltke wiederum aus: »Das noch im Alsensund liegende Panzerschiff »Rolf Krake« kann die Ueberfahrt schon im ersten Beginnen unterbrechen. Ich halte daher die Unterstützung durch unsere Flotte für nothwendig, wenn der Erfolg einigermaassen gesichert sein soll.« — »Alles kommt daher darauf an, ob unsere Flotte die Alsenföhrde zu erreichen vermag, ohne durch die feindliche daran verhindert zu werden«.

Das Gutachten schickte der König an den Prinzen Friedrich Karl, bemerkte dazu aber unter Anderem Folgendes: »Die Mitwirkung unserer Flottille halte ich für so wenig in Anschlag bringend, dass ich sie von Haus aus als ausgeschlossen von der Berechnung betrachte. Denn wenn die Dänische Flotte ihre Schuldigkeit thut, so wird sie unsere Flottille nicht vor der Rhede von Stralsund und Swinemünde auftauchen lassen, und wenn es durch glückliche Umstände dennoch gelingen sollte, bis Alsen zu kommen, um die Dänische Flotte von der Vertheidigung abzuziehen, so hindert sie dann wiederum die unsrige, um Alsen herum nach Deinem Uebergangspunkt zu gelangen.«

Im nächsten Gutachten vom 16. März schreibt Moltke: »Wenn gegen Dänemark weitere Zwangsmaassregeln sich als nothwendig erweisen sollten, so können dieselben füglich nur gegen die Insel Fünen gerichtet sein.

Hierzu wäre indess die Mitwirkung unserer Flotte unerlässlich.«

*) An der Deutschen Küste sind bis jetzt die Küstenbefestigungen von Wilhelmshaven, Lehe, Cuxhaven und Kiel der Vertheidigung durch die Marine anvertraut. Die dafür besonders organisirten vier Matrosenartillerie-Abtheilungen sind aus der Seeartillerie hervorgegangen. Sie werden von Seeoffizieren geführt und haben neben der Bedienung der Geschütze das Legen und Unterhalten der Hinderniss- und Seeminensperren und Torpedobatterien zu besorgen.

»Kann diese die Blockade nicht durchbrechen, oder begegnet sie der überlegenen Dänischen im Grossen Belt, so unterbleibt einfach die ganze Unternehmung für die Landarmee.« (Hierzu Randbemerkung König Wilhelms: »N.B. Richtig.«)

»Gelingt es hingegen, den Kleinen Belt unentdeckt zu erreichen, so wird, wenn irgendwo, dort unsere Flotte sich gegen den voraussichtlichen Angriff der Dänischen behaupten können, wo sie von beiden Ufern durch Landbatterien auf wirksame Schussweite unterstützt wird.« (Randbemerkung des Königs: »Aber hinaus kommt unsere Flotte nicht vor dem Friedensschluss.«) — Am Schluss des ganzen Gutachtens macht der König die Bemerkung: »Da das ganze Projekt auf die Mitwirkung unserer Flotte berechnet ist, dieselbe aber trotz ihres Heldenmuthes doch ihre numerische Schwäche gegen die Dänische konstatiren müsste, so scheint Mir wenig Chance vorhanden, das Projekt auch nur anbahnen zu können.«

Das mittelbare Beitragen zur Entscheidung des Kampfes durch den Landkrieg durch die Thätigkeit der Flotte kann in selbständigen Handlungen derselben an der feindlichen Küste und gegen die feindlichen Verkehrswege sowie vor Allem in der Ausnutzung der Seeherrschaft durch Blockade und dauernde Hemmung des feindlichen Seeverkehrs und Offenhalten der eigenen Küsten und Verkehrswege bestehen. Beim Beginn des Kampfes von zwei durch das Meer oder Neutrale getrennten Gegnern werden kleinere Unternehmungen der Flotte, und unter Umständen der Kaperschiffe, gegen die feindlichen Küstenplätze und den Seeverkehr des Feindes zuerst wohl von beiden Seiten vorgenommen werden, bis für eine Partei die Seeherrschaft durch die Schlacht errungen ist. Erst von da ab kann der Stärkere zu grösseren Landungen übergehen, wenn diese für die Entscheidung des Krieges als nothwendig angesehen werden. Der Kampf Spaniens und der Vereinigten Staaten 1898 lieferte Beispiele für solche Kriegführung, wobei Nordamerika neben dem Besitz der stärkeren Seemacht noch den Vortheil hat, dass sowohl auf den Philippinen wie auf Kuba der Feind durch Aufstände geschwächt wird, deren Theilnehmer die Operationen Amerikas auf diesen Inseln und an ihren Küsten begünstigen und erleichtern.*)

Die Scheinangriffe der Japanischen Flotte 1894 im Golf von Pe-Tschili gegen verschiedene Hafenstädte verursachten eine noch grössere Vertheilung der Chinesischen Landstreitkräfte an den langen Küsten, als die planlose Kriegsleitung der Chinesen schon vorher fertig gebracht hatte.

Die Schnelligkeit und Beweglichkeit der Flotte im Vergleich mit einem grösseren Truppenkörper an Land und die Stärke der von den Schiffen getragenen Waffen ermöglichen dem Flottenführer, an irgend einem Küstenpunkt oft überraschend mit konzentrirter Kraft aufzutreten, was den Vertheidiger, der nicht im Besitz einer kräftigen und bewegungsfähigen Flotte ist, zwingt, eine unverhältnissmässig starke Küstenwache zu unterhalten. Bei der grossen Tragweite der neueren Schiffsgeschütze über 10 000 Meter hinaus kann eine Küstenwache allein nicht die Beschiessung von See aus erreichbarer Küstenstädte verhindern. Der moralische Eindruck, den eine solche Beschiessung, eine an ihre Stelle

*) Vergl. den Nachtrag vom Dezember 1898.

tretende Brandschatzung oder Streifzüge der Flotte an der Küste mit Zerstörung von Telegraphen- und Beobachtungsstationen, von Eisenbahnen, Privateigenthum und Schiffen im Hafen auf die davon betroffene Bevölkerung machen müssen, ist nicht zu unterschätzen. Zur längeren und ausgiebigen Durchführung solcher den Feind beunruhigenden Thätigkeit ist aber schliesslich die Seeherrschaft ebenso nothwendig, wie zur Haupteinwirkung der überlegenen Flotte auf den Feind durch lange andauerndes Abschneiden des Seeverkehrs und Vernichtung des Seehandels. Die ungestörte Ausübung der Seeherrschaft zur Blockade und Handelsvernichtung wird jeden Gegner, der auf den Seeverkehr angewiesen ist, zum Nachgeben zwingen. Trotz der zahlreichen in England gebauten, verwegen geführten Blockadebrecher und der eigenthümlichen Handlungen und Unterlassungen dieses neutralen Staates war die Hemmung jedes Verkehrs der Südstaaten mit dem Auslande gegen Schluss des Secessionskrieges eine vollständige und der endgültige Zusammenbruch der tapferen südstaatlichen Armeen durch Mangel an Kriegsmaterial, Kleidung und Nahrung ihre direkte Folge.

Die grössere Bevölkerungszahl, die gesteigerten Lebensansprüche im Volke, die mit der Erlangung grösseren Besitzes gesteigerte Werthschätzung des Wohlstandes und die scharfe Handelskonkurrenz der Kulturstaaten untereinander machen, wie bereits früher angedeutet, den freien Seeverkehr für die meisten Staaten zu einer Lebensfrage und die längere Hemmung desselben zu einem unerträglichen, bis in die ferne Zukunft nachwirkenden Uebel. Die Blockade, deren strikte Durchführung durch eine genügende Anzahl von Kriegsschiffen die seemächtigen Neutralen von anderen Kriegführenden verlangen, damit sie für neutrale Handelsschiffe bindend sei, schliesst die feindlichen Häfen für jeden Seeverkehr. Das Durchsuchen neutraler Schiffe nach Kriegskontrebande durch Kriegsschiffe, Hülfskreuzer und unter Umständen auch durch autorisirte Kaperschiffe soll schon auf hoher See und vor Allem in der Nähe nicht effektiv blockirter Küsten das Einschmuggeln solcher Ladungen unmöglich machen, durch die der Feind in seiner Kriegführung unterstützt und zum längeren Widerstande befähigt wird. Der Begriff »Kriegskontrebande« ist deshalb sehr dehnbar. Von der ursprünglichen Beschränkung auf Kriegsmaterial ist er auf viele Rohprodukte zu dessen Herstellung, auf Kohlen und auch auf die Hauptlebensmittel erweitert worden. Letzteres kann nicht als Unrecht bezeichnet werden, da man im Festungskriege auch den Hunger zum Verbündeten des Angreifers macht.

Im Französisch-Chinesichen Kriege erklärte 1885 im Februar Frankreich den Reis, das Hauptnahrungsmittel der Chinesen als Kriegskontrebande und führte diese Maassregel auch durch, nachdem der Widerspruch Englands dagegen aufgehört hatte. Bei solchen Maassnahmen werden öfters die in ihrem Seehandel durch den Krieg belästigten seemächtigen Neutralen störend auftreten, besonders, wenn ihre Industrie auf gewisse Rohprodukte eines der kriegführenden Staaten oder wenn ihre Bevölkerung auf Kornzufuhr von dorther angewiesen ist. Während des Secessionskrieges waren Tausende von Fabrikarbeitern in England ohne Erwerb, weil die Baumwolle der Südstaaten nicht ausgeführt werden konnte.

Die Frage der Lebensmittelzufuhr, besonders des Weizens, ist ein wunder Punkt in dem Vertheidigungsplan des Stamm-

landes des Britischen Weltreiches, trotzdem seine Flotte die Meere beherrscht und den Seeverkehr im Kriege offen erhalten wird. England ist seit Jahrzehnten auf die Kornzufuhr aus Nordamerika in erster Linie und dann aus Russland angewiesen. Hätte Nordamerika einmal eine grosse Missernte, die für England kein Brotkorn übrig lässt, und würde ein Krieg mit Russland oder andere Ursachen die Kornzufuhr aus diesem Lande hindern, so wäre trotz der Seeherrschaft eine Hungersnoth in England unabwendbar, da die anderen Kornländer der Welt ohne besondere Vorbereitung nicht genügend zur Unterhaltung der an Weizenbrot gewöhnten 39 Millionen Einwohner Grossbritanniens liefern könnten. Während Grossbritannien nur etwa $1^1/_2$ Millionen tons Brotfrucht jährlich selbst hervorbringt, bezieht es $6^1/_2$ Millionen tons aus dem Auslande, von denen etwa $2^1/_2$ Millionen von Nordamerika, $1^1/_6$ Millionen von Russland und der Rest von Argentinien, Indien, Kanada und anderen Ländern aufgebracht werden. Einem Krieg mit Nordamerika wird England deshalb möglichst aus dem Wege gehen und eine Blockade der Nordamerikanischen Küsten durch Andere hindern. Die Englische Presse und zahlreiche Flugschriften und Abhandlungen, wie z. B. »When all men starve«, »War, famine and our food supply« u. s. w. haben sich in den letzten Jahren oft mit dieser Abhängigkeit Englands von Nordamerika und Russland, sowie mit Vorschlägen zur Verhütung von Hungersnoth beschäftigt.*)

Der Krieg 1864, in dem nur ein Theil der Preussischen Küste zeitweise der Blockade durch die Flotten des kleinen Dänemarks ausgesetzt war, bietet ebensowenig ein einwandfreies Beispiel für den Nutzen der Seeherrschaft und die Folgen der Blockade wie der Krieg 1870/71, weil in letzterem die Franzosen an der vollen Ausnutzung der Seeherrschaft durch ihre frühzeitig im Landkriege erlittenen Niederlagen gehindert wurden. Die Furcht vor Repressalien im eigenen Lande und vor Vergrösserung der sicher zu zahlenden Kriegsentschädigung hielt damals die Franzosen von langer Durchführung von Blockaden, ausgiebiger Verfolgung unserer Handelsschiffe und von der Beschiessung unserer Ostsee-Küstenplätze ab. Auch war zu jenen Zeiten für Deutschland die Hemmung des Seeverkehrs bei Weitem nicht so folgenschwer, als sie jetzt und in Zukunft sein würde.

Dagegen bietet derselbe Krieg ein gutes Beispiel dafür, dass die Niederwerfung eines Feindes im Landkriege sehr erschwert wird, wenn er durch seinen ungehemmten Seeverkehr seine Hülfsmittel von aussen her ergänzen kann. Frankreich konnte stets ungehindert Truppen aus Algier und Waffen, Kriegsmaterial und Vorräthe im Norden und Westen aus dem Ausland und besonders aus England einführen. Diese Unterstützung Frankreichs durch seinen ungehinderten Verkehr mit neutralen Ländern hat uns, nachdem die Entscheidung des Krieges schon unzweifelhaft war, noch viel Blut gekostet. Bezeichnend dafür, wie ausschlaggebend der materielle Vortheil für die Handlungsweise neutraler Mächte sein kann, war das Verhalten Englands

*) In der »Marine-Rundschau« 1898, Heft 2, unter Litteratur, ist ausführlich besprochen »War, famine and our food supply« (Krieg, Hungersnoth und unser Lebensmittelvorrath) von R. B. Marston. Sampson Low, Marston and Company, London.

und eines Theils der Britischen Presse gegenüber dem im grossartigen Maassstabe betriebenen Englischen Waffenhandel nach Frankreich. Während des Krimkrieges hatte Preussen seine Grenzen gegen den damals aus Amerika nach Russland gehenden Waffenimport auf Wunsch Englands geschlossen, wobei dieses bei seinen Vorstellungen, in Erkenntniss unserer damaligen Ohnmacht zur See, erwähnte, dass sonst möglicherweise die Deutschen Küsten durch Britische Schiffe blockirt werden würden. Als wir hingegen 1870/71 über den von den Englischen Behörden ungehemmten Waffenhandel, als unvereinbar mit den Neutralitätspflichten Englands, Vorstellungen machten, hatte dies keinen Erfolg, und die »Times« warfen sogar die boshafte Frage auf: »Wo ist die Deutsche Flotte?« Amerika gegenüber musste sich England nach dem Secessionskriege aber dazu herbeilassen, von einem Schiedsgerichte seine Handlungsweise gegen die Nordstaaten prüfen zu lassen und der für Neutralitätsbruch gestellten Entschädigungsforderung nachzukommen.*)

Bedeutende Kriege ohne Verwendung von Seestreitkräften werden kaum noch zu erwarten sein. Das Fehlen von Unternehmungen zur See und an der Küste im letzten Griechisch-Türkischen Kriege beweist nur den Verfall und die minderwerthige Leitung der Flotten beider Gegner sowie die Verkennung der Leistungsfähigkeit der Seestreitkräfte im Küstenkriege durch die Regierungen von Staaten, deren Küsten wegen ihrer Lage und örtlichen Beschaffenheit zu weitgehender gemeinsamer Thätigkeit von Flotte und Heer besonders geeignet erscheinen.

Jeder Kulturstaat, vor Allem jede Grossmacht, muss bei den Vorbereitungen zur Landesvertheidigung neben den durch den Landkrieg drohenden Gefahren auch die vielseitige Thätigkeit feindlicher Flotten und deren Folgen in militärischer und materieller Hinsicht voll in Rechnung ziehen und muss bei seinen Offensivplänen eine wirksame Förderung durch Mitwirkung der eigenen Seemacht vorbereiten. Bei Staaten, die wie Grossbritannien, Japan und Nordamerika keine Landgrenzen oder zu Lande keine beachtenswerthen Gegner haben, wird die Verwendung der Kriegsflotten für Offensive und Defensive im Kriegsplan voranstehen. Schliesst die beabsichtigte Kriegführung eines Staates die Ausführung überseeischer Entsendungen von Truppen nicht aus, so müssen für derartige Unternehmungen die Vorbereitungen schon im Frieden getroffen sein, denn bei der andauernd wachsenden Schnelligkeit der Kriegs- und Transportflotten wird der Vortheil, den der schneller fertige Gegner hat, immer grösser. Es wird sogar in Zukunft noch häufiger wie jetzt vorkommen, dass die formelle Kriegserklärung erst dem Beginn ernstlicher Feindseligkeiten folgt. Derjenige Gegner, der sich für den Krieg besser vorbereitet hält oder während politischer Spannungen mit

*) Das Schiedsgericht zu Gent entschied am 15. September 1872, dass England als Entschädigung für die Gestattung des Baues und der Ausrüstung, sowie offener Begünstigung der südstaatlichen Kreuzer und Kaper »Florida«, »Alabama« und »Shenandoah« 15 Millionen Dollars zu zahlen habe. Nach Amerikanischer Ansicht hat England dabei noch ein sehr gutes Geschäft gemacht, weil die Thätigkeit dieser kapernden Kreuzer den Amerikanischen Handel noch viel länger als bloss während der Kriegsjahre lahm gelegt habe, und weil England sich dadurch mit so wenig Unkosten einen gerade gefährlich werdenden Mitbewerber am Welthandel vom Halse geschafft habe. (Spears, The history of our Navy.)

seinen Streitkräften gerade eine vortheilhafte strategische oder auch taktische Stellung innehat, wird entweder schleunigst den Krieg beginnen oder durch seine Forderungen und Handlungen den anderen Staat zum Beginn von Feindseligkeiten zwingen.

Im Französisch-Chinesischen Kriege 1884/85 waren beispielsweise die Französischen Kriegsschiffe Ende Juli 1884 schon innerhalb und im Rücken der Chinesischen Befestigungen am Min-Fluss versammelt worden, so dass sie nach Ablauf des den Chinesen gestellten Ultimatums ohne eigene Gefahr die feindlichen Forts auf deren nichtarmirten Seiten beschiessen konnten. Die Chinesen hatten im Juli trotz der schwebenden politischen Differenzen die Französischen Schiffe unbelästigt stromaufwärts an ihren Forts passiren lassen. Am 1. August 1884 lief das Ultimatum ab; am 5. August wurde Kelung von anderen Französischen Kriegsschiffen beschossen, und trotzdem lag die Französische Flotte unbelästigt auf dem Min-Fluss. Erst am 23. August begannen die Kämpfe auf dem Min-Fluss beim Arsenal und endeten am 29. mit dem Stromabwärtspassiren der Französischen Schiffe, die die Forts mühelos zusammengeschossen und zahlreiche Kriegsfahrzeuge und Dschunken zerstört hatten. Tausende von Chinesen sind bei diesem Kampf so ungleicher Gegner umgekommen, ohne durch ihren Tod bewirkt zu haben, dass China in Zukunft von seiner für einen grossen Staat gar zu naiven Auffassung von Kriegführung abgehen*) werde.

England und Frankreich sind wegen ihres grossen Kolonialbesitzes und wegen der zahlreichen Kämpfe an den Grenzen desselben und bei Neuerwerbungen auf Truppentransporte mehr vorbereitet als andere Staaten. Ihre Behörden und viele ihrer höheren Offiziere haben Erfahrungen in gemeinsamen Operationen von Land- und Seestreitkräften, wenigstens ausserhalb Europas, sammeln können. Ausser diesen beiden Staaten verschifft Russland viel Militär nach Sibirien und nach Ostasien und geht ausserdem in seinen Uebungen und Vorbereitungen für grössere Unternehmungen an feindlichen Küsten am planmässigsten vor. An der Küste des Schwarzen Meeres werden zeitweise bei den kriegsmässig ausgeführten Manövern von Flotte und Heer als Vorübung für den Küstenkrieg Landungen in grösserem Maassstabe vorgenommen, deren Ausführung und Schnelligkeit durch die Benutzung aller modernen Hülfsmittel von Jahr zu Jahr vervollkommnet und gesteigert**) werden. Der Nutzen solcher Uebungen für Russland liegt bei dessen Stellung zur Türkei und seinen Absichten im östlichen Mittelmeer auf der Hand. In einer sehr anregenden Studie: »Der kürzeste Weg nach Konstantinopel« hat Kapitän zur See a. D. Stenzel den Werth der ausgiebigen Benutzung der Seestreitkräfte und der guten Vorbereitung für den Küstenkrieg bei einer etwaigen kriegerischen Unternehmung Russlands gegen die Türkei nachgewiesen.***)

---

*) »L'Escadre de l'amiral Courbet«. Notes et souvenirs, par Maurice Loir. Paris 1886. Berger et Levrault & Cie.

**) Militär-Wochenblatt 1897, Nr. 99. Russische Landungsmanöver an der Küste des Schwarzen Meeres im September 1897.

***) »Der kürzeste Weg nach Konstantinopel. Ein Beispiel für das Zusammenwirken von Flotte und Heer« von Stenzel, Kapitän zur See a. D. Universitätsbuchhandlung von Paul Töche. Kiel 1894.

An solche Expeditionen mit einer Landungsarmee nach der feindlichen Küste darf indessen nur ein solcher Staat denken, dessen eigene Landesgrenzen nicht bedroht sind, oder der sich seiner Uebermacht zu Lande voll bewusst ist, wenn er davon eine Beschleunigung der Entscheidung des Krieges erhofft. Die Absicht der Franzosen 1870, im Norden Deutschlands eine Landung im grösseren Maassstabe auszuführen, war hingegen ein Fehler, weil dies noch mehr Streitkräfte des Vertheidigers von dem für die Entscheidung damals allein in Betracht kommenden Kriegsschauplatz auf Französischem Boden abgezogen hätte.

Politische Verwickelungen sind heute schneller und leichter möglich als noch vor einigen Jahrzehnten, weil sich die Gründe dafür vermehrt haben und der Kampf ums Dasein für die grosse Bevölkerungszahl der Kulturstaaten immer schwerer geworden ist.

Die steigende Zahl der Verkehrsmittel, die weitausgedehnte Verwendung der Telegraphen und der unterseeischen Kabel im politischen Verkehr der Staaten, die stete Kriegsbereitschaft der bedeutenden Mächte und der wachsende Einfluss, den die Erlangung materieller Vortheile für das Volk auf die Politik der Grossmächte ausübt, machen es wahrscheinlich, dass zukünftige Kriege schnell entstehen können und ihr Ausbruch mindestens einen Gegner überrascht. Verständig geleitete Staaten sind deshalb stets gerüstet und sichern sich den Frieden durch gründliche Vorbereitung für die Kriegführung in jeglicher Form. Schwer ist es, bestimmt zu sagen, wer unser Gegner im nächsten Kriege sein wird, und die Vorbereitung für jede Art der Kriegführung ist darum auch unsere Pflicht. Wir werden infolgedessen zur Prüfung der Vorbereitungen und des gesammelten schriftlichen Materials für Verwendung von Heer und Flotte im Küstenkriege in ähnlicher Weise wie Russland Manöver an der Küste im grösseren Maassstabe abhalten müssen, bei denen Land- und Seestreitkräfte in Angriff und Vertheidigung mitwirken und grosse Truppenverbände mit kriegsmässiger Ausrüstung zur Einschiffung und Landung gelangen. Die hohen Kosten solcher Manöver durch Miethen von für den Ernstfall vorgesehenen Transportdampfern für Fusstruppen, Kavallerie und Artillerie, sowie durch Herstellung der zu erprobenden Vorrichtungen zum kriegsmässigen Ausschiffen und Landen werden wir nicht fortgesetzt scheuen dürfen, weil eigene Erfahrungen auf diesem Gebiete der Kriegführung uns bisher noch völlig fehlen.

M. Galster.

Nachtrag.

Dezember 1898.

Der **Spanisch-Amerikanische Krieg** ist beendet, die formelle Unterzeichnung der harten Friedensbedingungen hat stattgefunden. Spanien hat allen Forderungen nachgeben, seinen Westindischen Besitz und die Philippinen abtreten müssen, weil es zur See Amerika nicht gewachsen war und nicht einmal im Stande gewesen wäre, seine Europäischen Küsten und Häfen gegen die Angriffe Amerikanischer Geschwader zu schützen. Mit Recht protestiren die Spanischen Mitglieder der Friedenskommission aber gegen den Vorwurf Amerikas, dass der Untergang des Amerikanischen Panzerkreuzers Maine im Hafen von Havana im Frieden am 15. Februar 1898 durch die Explosion einer Spanischen Mine erfolgt sei. Ohne Beweise zu haben, hat die Regierung der Vereinigten Staaten und deren Presse den Untergang des Maine zu einem sehr wirksamen Agitationsmittel zur Aufregung der Volksmassen gegen Spanien vor dem Kriege und im Beginne desselben gemacht. Europäische Fachleute, selbst solche aus dem jetzt den Vereinigten Staaten so befreundeten England, haben dagegen nicht gezögert, zu erklären, dass aller Wahrscheinlichkeit nach der Untergang des Schiffes durch Selbstentzündung der Kohlenvorräthe und in Brand Gerathen der eigenen Munitionsmagazine veranlasst worden sei. Die innerhalb der letzten zehn Jahre häufigen und selbst während dieses Krieges vorgekommenen Selbstentzündungen der Amerikanischen Kohle auf Kriegsschiffen der Vereinigten Staaten, sowie die Lage der Munitionsräume auf diesen Schiffen in unmittelbarer Nachbarschaft der Kohlenbunker werden dabei als Begründung dieser unparteiischen Erklärungen angeführt.

Das Gefühl der militärischen Schwäche hat auf Spanischer Seite so lähmend gewirkt, dass dort von Unternehmungslust im Kriege nicht die Rede sein kann. Todesmuth in hoffnungslosen Kämpfen haben Spaniens Seeleute und Soldaten aber mehrfach bewiesen. Die Kriegsleitung der Amerikaner ging dagegen zielbewusst vor, hielt es aber nicht für nöthig, durch unnöthige Kämpfe Verluste der eigenen Streitkräfte herbeizuführen, nachdem das glückliche Beenden des Krieges als sicher und der Feind als noch minderwerthiger, wie vorausgesetzt war, erkannt worden war. Während die Amerikanische Flotte stets sachgemäss handelte, ist das Vorgehen der Amerikanischen Landtruppen nicht immer so zu bezeichnen. Hierfür ist die geringe Zahl von regulären Truppen in der Amerikanischen Landungsarmee sowie von militärisch geschulten Armeeoffizieren verantwortlich. Im Gefecht haben sich alle Amerikanischen Truppen, nicht bloss die des aktiven Heeres, gut benommen. Im Ertragen von Strapazen und klimatischen Einwirkungen machte sich jedoch bald ein Unterschied zwischen den regulären und den anderen Truppen zu Ungunsten der Miliz- und Freiwilligen-Regimenter fühlbar.

Das erste Hauptereigniss des Krieges nach dessen Beginn in der Zeit vom 21. bis 23. April war die Vernichtung der Spanischen Seestreitkräfte im Stillen Ocean am 1. Mai bei Cavite vor Manila. Die zeitgemäss bewaffneten, überlegenen Amerikanischen Kreuzer konnten hier fast ohne eigene Verluste die veralteten, zum Theil noch hölzernen Schiffe der Spanier in Brand und in den Grund schiessen.

Das energische Vorgehen des Amerikanischen Admirals Dewey ist dabei anerkennenswerth, doch verdient auch der Todesmuth, mit dem sich die Spanier gleichsam wehrlos abschlachten liessen, ohne die Flagge zu streichen, Achtung. Die Vernichtung der Spanischen Seemacht vor Manila war entscheidend für die Herrschaft über die Philippinen. Das Heranziehen einer grossen Zahl von Landtruppen von San Francisco aus war von da ab ein gefahrloses Unternehmen, weil kein Spanisches Kriegsschiff die Truppentransporte über See stören konnte. Die gemeinsamen Operationen der Land- und Seestreitkräfte gegen Manila, die am 13. August zum Besitz der Stadt führten, waren militärisch unbedeutende Handlungen. Die grosse Zahl der Amerikanischen Landtruppen ist wohl mehr zum Niederhalten der unruhigen bis dahin gegen Spanien im Aufstande befindlichen Eingeborenen der Philippinen bestimmt.

Für die Kriegführung in Westindien war zunächst das 60 Seemeilen nördlich von Cuba gelegene Key West die Operationsbasis der Amerikanischen Geschwader. Das öfters vorgenommene Beschiessen der mit Ausnahme der Befestigungen Havanas äusserst mangelhaft armirten Forts und Küsten-Batterien auf Cuba und Portorico durch die Amerikanischen Schiffe ergab bald, wie gering die Tragweite der grösstentheils völlig veralteten Spanischen Küstengeschütze war. Der Gegner blieb infolgedessen mit seinen weittragenden Schiffsgeschützen ausserhalb des Schussbereiches der Spanischen Forts, beschoss letztere auf weite Entfernungen und führte eigentlich nur gefechtsmässige Schiessübungen zur Ausbildung seiner Offiziere und Mannschaften durch. An einem ernsten Kampfe mit den Forts bis zu deren Zerstörung oder zur Erzwingung einer Hafeneinfahrt war den Amerikanern nichts gelegen, da sie dabei überflüssigerweise Menschen und Schiffsmaterial in Gefahr gebracht hätten.

Selbst im Atlantischen Ozean geschah nach Beginn des Krieges wenig von Spanischer Seite. Nach wochenlangem, zum Theil der Ergänzung des nicht genügend vorhandenen Maschinenpersonals gewidmetem Aufenthalt bei den Capverdischen Inseln glückte es dem Admiral Cervera, sein Geschwader, die Hauptmacht der Spanischen Flotte, wohlbehalten über den Ozean zu bringen. In Westindien trat infolge unzureichender Vorbereitungen Kohlenmangel auf den Spanischen Schiffen ein, und am 19. Mai lief das Geschwader, ohne auf die Amerikanischen Schiffe zu stossen, in den Hafen von Santiago de Cuba ein. Dort blieb es thatenlos liegen, wurde bald von überlegenen Amerikanischen Streitkräften blockirt und am 3. Juli völlig vernichtet, als es am hellen Tage aus dem Hafen auslief, um nach einem westlicheren Hafen Cubas, wenn möglich nach Havana, zu flüchten. Auch an diesem Tage hatten die Amerikaner kaum Verluste.

Die infolge des schlechten Zustandes und der unsachgemässen Bedienung der Maschinen nur langsamen Spanischen Schiffe waren wenig mehr als Scheiben für die Schnellladekanonen und langen Schiffsgeschütze der Amerikaner. Von der Torpedowaffe und Ramme ist in diesem Kriege kein Gebrauch gemacht worden. Die Amerikaner hatten die Verwendung dieser Nahwaffen nicht nöthig, und die Spanier kamen nicht dazu.

Seitdem die Amerikaner Ende Mai den Haupttheil der Spanischen Seemacht sicher in Santiago eingeschlossen wussten, verlegten sie ihre Operationsbasis, weil sie statt des befestigten Havana nun lieber zu-

nächst Santiago angreifen wollten, nach dem etwa 40 Seemeilen östlich von Santiago gelegenen Hafen von Guantánamo. Das Ziel der Flotte blieb fortan die Vernichtung des Geschwaders Cerveras oder dessen völlige Unschädlichmachung, um von da ab völlige Bewegungsfreiheit bei der Blockade und bei Truppentransporten zu haben. Die Flotte trat, nachdem sie ein Entrinnen des Spanischen Geschwaders aus dem engen Hafen von Santiago unmöglich gemacht hatte, in enge Verbindung mit den Insurgenten an der Küste östlich von genanntem Hafen, beschoss am 9. Juni mit Erfolg die schwachen Küsten-Batterien am Eingang des Hafens von Guantánamo und landete am 10. Juni dort Mannschaften. Diese konnten sich unter dem Schutze der Schiffskanonen in der Nähe des Ufers gut halten. Zwischen diesem Stützpunkt und Santiago fanden darauf öfters am Lande Kämpfe statt. Am 22. Juni wurde dann unter Mithülfe von Insurgenten und unter dem Schutze von Kriegsschiffen an drei Punkten zwischen der neuen Basis und Santiago mit der Landung der etwa 19 000 Mann starken Armee des Generals Shafter begonnen. Die Hauptmacht der Landungsarmee, etwa 15 000 Mann, wurde, ohne darin von den Spaniern gestört zu werden, bei Baiquiri, etwa 13 Seemeilen östlich von der Ausfahrt des Hafens von Santiago, gelandet. Nachdem das Spanische Geschwader vernichtet war und die Spanischen Truppen sich recht tapfer gegen die Angriffe der Amerikaner am 1. und 2. Juli gewehrt hatten, musste Santiago am 14. Juli wegen Mangels an Lebensmitteln kapituliren. Die Amerikanischen Truppen hatten vor Santiago im Kampfe recht empfindliche Verluste erlitten, die durch die Massenerkrankungen infolge der Einwirkungen des Klimas und der Jahreszeit aber noch auf das Mehrfache gesteigert wurden.

Die Unternehmungen der Amerikaner auf Portorico Ende Juli und Anfang August wurden mit geringen Kräften unternommen, führten aber zum Ziel, weil der Widerstand infolge der in Aussicht stehenden Friedensverhandlungen geringer geworden war.

Der beabsichtigte Zug des in Spanien mit Mühe ausgerüsteten und schlecht bemannten Reservegeschwaders unter dem Befehl des Admirals Camara nach den Philippinen war ein völlig planloses Unternehmen, das wohl nur zur Beruhigung der Volksstimmung begonnen worden war. Am 16. Juni lief das Geschwader aus Cadiz aus, erreichte am 26. Port Said, fand dort Schwierigkeiten wegen der Kohlenergänzung, nahm dann Kohlen ausserhalb des Kanals aus Kohlendampfern und kehrte schliesslich getrennt am 5. und 9. Juli nach Spanien zurück, wo es am 19. Juli wohlbehalten wieder eintraf. Amerika hatte mit Maassregeln gegen die Spanischen Küsten gedroht.

Wäre das Geschwader aber wirklich noch im Kriege bis zu den Philippinen gekommen, so würde Spanien nur noch mehr Schiffsverluste zu beklagen haben, weil das Geschwader Deweys in der Zwischenzeit noch verstärkt worden war.

Seit Mitte August haben dann alle kriegerischen Unternehmungen aufgehört.

Auf Bedrohung oder Besitzergreifung von Amerikanischen Handelsschiffen hatte Spanien, wie vorauszusehen war, im Gefühl seiner bevorstehenden Niederlage gänzlich verzichtet, um seine später zu zahlende Kriegsentschädigung nicht zu vermehren.

Spanien hat während des Krieges seine Ohnmacht in militärischer Beziehung und vor Allem zur See, sowie sein völliges Unvorbereitetsein auf einen Krieg mit einem civilisirten Gegner dargethan. Seine Schwäche zur See war entscheidend für den Ausgang des Krieges; es war wehrlos geworden, ohne dass das Europäische Stammland vom Feinde betreten war. Die Verwendung der Spanischen Seestreitkräfte im Kriege war weder in strategischer Hinsicht noch in dem taktischen Gebrauch der Schiffe im Gefecht zweckentsprechend. Die nach unserer Ansicht kaum glaubliche Vernachlässigung der Ausrüstung und des Zustandes der Kriegsschiffe, der Ausbildung von Offizieren und Mannschaften im Kriegsschiffsdienst und im Schiessen sowie die schlechte Beschaffenheit der Küstenbefestigungen lassen einen grossen Theil des Versagens der Spanischen Streitkräfte erklärlich erscheinen. Einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Leistungen hat aber auch das gänzliche Fehlen eines durchdachten Planes für die Verwendung der Streitkräfte des Landes im Kriege bei den höchsten Stellen des Heeres und der Marine gehabt.

Auf Amerikanischer Seite war die Vorbereitung auf den Krieg im Frieden bisher nicht hervorragend gewesen, doch halfen der Reichthum des Landes, seine industriellen Hülfsmittel, seine energische Bevölkerung und die Tüchtigkeit des Personals der Flotte bald darüber hinweg. An klarem Verständniss für die strategische Verwendung der Seemacht und auch der verhältnissmässig schwächeren Landstreitkräfte hat es in den Vereinigten Staaten nicht gemangelt. Den Mangel an wirklich militärisch erzogenen Offizieren und Soldaten, sowie an guten Vorbereitungen für einen Feldzug in den Tropen hat Amerika durch starke Verluste seiner Truppen auf Cuba bezahlen müssen. Die schnelle Vermehrung der Zahl der Kriegsschiffe, Hülfskreuzer, Kohlenschiffe sowie die Beschaffung von Lazareth-, Eis-, Werkstatt- und Destillirschiffen durch oft sehr eilig abgeschlossene Ankäufe vor dem Kriege im Ausland und im Inlande bei Privatrhedereien haben den Vereinigten Staaten viel Geld gekostet und die Marine nach dem Kriege mit manchem recht minderwerthigen Fahrzeug belastet. Der Erfolg des Krieges deckt aber hinreichend dessen Ausgaben, und Amerika ist verständig genug, seine gemachten Erfahrungen voll zu verwerthen.

Das stehende Heer wird bedeutend vermehrt, wozu auch schon der neue Auslandsbesitz mit seiner unruhigen Bevölkerung zwingt, und die Kriegsflotte wird durch Vornehmen von zahlreichen Neubauten auf einen der Grösse des Landes entsprechenden Stand gebracht. Von nun an werden die Grossmächte der Erde mit den als bedeutende Seemacht an allen Fragen der Weltpolitik mehr als früher theilnehmenden Vereinigten Staaten Nordamerikas voll zu rechnen haben.

Als jüngste Verwendung der Seestreitkräfte, bei der es allerdings nicht bis zu kriegerischen Handlungen gekommen ist, ist die Erledigung der Differenzen zwischen Frankreich und England über den Besitz Faschodas anzusehen. England antwortete auf das Streben Frankreichs nach Besitz im Nilgebiet im November d. J. nur durch verstärkte Indienststellung seiner Schiffe und die aussergewöhnliche Mobilisirung seines Reserve-A-Geschwaders. Dies allein genügte, um Frankreich zum Verzicht auf seine Wünsche zu bewegen.

Wer das Meer beherrscht, beherrscht die Welt!

M. Galster.

Militär-Erziehungs- und Bildungswesen. 1874–98.

Der Verlauf der Deutschen Einigungskriege hatte den Werth einer gediegenen fachwissenschaftlichen Bildung für die Offiziere aller Waffen überzeugend dargethan. Alle gesitteten Staaten zogen daraus Lehre und Nutzanwendung, riefen neue Militärschulen in das Leben oder gestalteten die vorhandenen zweckentsprechend um. Die vorgenommenen Aenderungen betrafen sowohl die Berufs- wie die allgemeinen Wissenschaften. Die Berücksichtigung der letzteren war umsomehr geboten, als gleichzeitig den meisten Heeren durch die Einführung der allgemeinen Wehrpflicht eine Menge junger Leute mit guter Schulbildung zugeführt wurde, denen die Offiziere darin nicht nachstehen durften. Bei der Errichtung neuer Anstalten wie bei der Weiterentwickelung der vorhandenen dienten fast überall, wo nicht gebotene Achtung vor Bestehendem oder auch besondere Verhältnisse andere Anordnungen bedingten, die Preussischen Einrichtungen als Vorbilder. Für das Deutsche Reich war dies bereits durch die Regierungen vereinbart.

Gesonderte Nachweise über die Veränderungen und Fortschritte im M.E.u.B.W. sind in den Jahresberichten seit 1892 durch den Verfasser dieses Aufsatzes gegeben. Was früher zu verzeichnen war, findet sich an vielen Stellen zerstreut. Der hier zu bietende Rückblick schliesst sich in der Form den gleichnamigen Sonderberichten an.

I. Einrichtungen zur Vorbereitung auf die Laufbahn des Offiziers und zur wissenschaftlichen Fortbildung im Berufe desselben.

1. Deutsches Reich.

An den in Preussen bestehenden Anstalten nehmen, abgesehen davon dass das Königreich Sachsen sein eigenes Kadettenkorps hat, sämmtliche Staaten, mit Ausnahme von Bayern, theil.*) Die vornehmste unter diesen Anstalten ist die aus Scharnhorsts Schöpfung hervorgegangene Kriegsakademie zu Berlin. An den Grundlagen ihrer Einrichtung ist im Verlaufe des letzten Vierteljahrhunderts nicht gerüttelt worden, aber die Zahl der Besucher hat sich fast verdoppelt, von 235 im J. 1873 ist sie auf 400 im J. 1897 gestiegen. Ferner hat der Lehrplan den kriegswissenschaftlichen Fächern einen stetig gewachsenen Raum zugewiesen, die allgemein wissenschaftlichen entsprechend zurücktreten lassen, so dass die Anstalt immer mehr eine militärische Fachschule geworden ist, mit der Bestimmung, befähigte Offiziere aller Truppengattungen in die höheren Zweige der Kriegswissenschaften einzuführen, ihr Wissen zu erweitern und zu vertiefen, ihr Urtheil zu klären und zu schärfen und daneben für sie ein tieferes Eindringen in einzelne formale Fächer sowie Gewandtheit im Gebrauche einiger Fremdsprachen zu erzielen. Die vorgegangene Wandlung mag daran erkannt werden, dass die Zahl

*) Der Jahresbericht 1897 enthält Näheres über die Lehrpläne der Kriegsakademien, der Artillerie- und Ingenieur- und der Oberfeuerwerker Schulen.

der Wochenstunden in Mathematik — ein Unterrichtsgegenstand, in Betreff dessen dem Einzelnen freisteht, ob er sich an diesem oder an dem in Fremdsprachen betheiligen will — von 24 auf 14 Stunden wöchentlich herabgegangen ist, dass auf die praktische Ausbildung ein stets vermehrter Werth gelegt wurde, die applikatorische Lehrweise immer weitere Anwendung gefunden hat, die früher als Auszeichnung gewährte Sommerkommandirung zu anderen Waffengattungen als die eigene zur Regel gemacht worden ist. Der Zudrang zum Besuche ist fortwährend gewachsen, nur etwa 30 Prozent der Bewerber pflegen Aufnahme zu finden.

Die wesentlichste unter den Aenderungen, denen die Vereinigte Artillerie- und Ingenieur-Schule bei Berlin unterzogen worden, war die, dass mit dem Schuljahre 1891/92 ihr Besuch durch Offiziere der Feldartillerie aufhörte. An Stelle desselben sollte deren Kommandirung zu viermonatlichen Lehrkursen der Schiessschule ihrer Waffe in Jüterbog treten. Die Anordnung trug dem lange gehegten Verlangen Derer Rechnung, welche Alles abzustreifen wünschten was an die frühere Bezeichnung der Artillerie als »gelehrte Waffe« mahnen konnte. Sie begegnete aber nicht allgemeiner Zustimmung, und da bald nachher die Ueberzeugung zur Geltung kam, dass wenigstens für einen Theil dieser Offiziere eine weitere fachwissenschaftliche Fortbildung als in Jüterbog gewährt wurde, unerlässlich sei, so wurden schon 1896 30 Lieutenants derselben zu einem unteren Lehrgange nach Berlin berufen, von denen 1897 20 in eine Selekta dorthin zurückkehrten. Gleichzeitig ward ein neuer unterer Lehrgang mit 30 Theilnehmern gebildet und in Aussicht genommen die Einrichtung zu einer bleibenden zu machen.

Es bestehen mithin jetzt für eine jede der betheiligten drei Truppengattungen ein unterer und ein oberer Lehrgang; die Ingenieuroffiziere machen beide durch, von den Artilleristen wird zu letzterem eine begrenzte Zahl herangezogen. Die Lehrgänge dauern vom 1. Oktober bis Ende Juni. Von der Fussartillerie waren zum Besuche des unteren, in zwei Parallelklassen getheilten Lehrganges 50, zum Besuche des oberen 30 Offiziere einberufen. Von den Ingenieur- und Pionieroffizieren gehörten 57 dem unteren, 55 dem oberen Lehrgange an; für einen jeden derselben waren zwei Parallelklassen gebildet. In den Lehrplänen ist die nämliche Richtung zu erkennen, welche bei der Kriegsakademie sich bemerklich gemacht hat, das Zurücktreten der mathematischen Wissenschaften hinter die militärischen und die Sprachen, bei denen das Englische durch das Russische verdrängt wurde. Bemerkenswerth ist der 1874 durch den Oberst Roerdansz erfochtene Sieg der applikatorischen Lehrweise über den akademischen Vortrag.

Zu technischer Fortbildung geben Kommandirungen von Offizieren des Ingenieurkorps und der Eisenbahntruppe, der Feld- und der Fussartillerie und auch der Infanterie zur Technischen Hochschule in Charlottenburg Gelegenheit.

Die Zahl der Kriegsschulen hat sich um drei vermehrt; seit dem 1. Januar 1875 stehen sie unter einem dem Generalinspekteur des M.E.u.B.W. unterstellten Inspekteur. Im J. 1890 veranlasste der gesteigerte Bedarf an Offizieren die Herabsetzung der an die Dauer der dem Besuche vorangehenden Dienstzeit zu stellenden Anforderungen

und eine Verkürzung der Lehrgänge um einige Wochen; als die Verhältnisse 1893 wieder normal geworden waren, wurde die Zeit des Schulbesuches versuchsweise auf 35 Wochen statt früher durchschnittlich 38 Wochen festgesetzt, dagegen aber vorgeschrieben, dass eine militärische Ausbildungszeit von 6 statt 5 Monaten vorherzugehen habe. Der Lehrplan ist durch Aufnahme einigen Unterrichts im Französischen oder im Russischen für einen Theil der Schüler erweitert. An Stelle der durch General v. Peucker den Vorträgen zu Grunde gelegten »genetischen Skizzen«, welche nur Stichwörter enthielten, sind »Leitfäden« getreten, welche den Stoff ausführlicher behandeln. — Die Zahl der Einberufenen richtet sich nach der Menge der vorhandenen Offizieranwärter und nach der Aufnahmefähigkeit der einzelnen Anstalten, welche Raum für 80 bis 128 Schüler bieten. Mehr als 25 der letzteren werden in der Regel nicht gemeinsam unterrichtet.

Bedeutende Aenderungen sind beim Kadettenkorps vorgegangen. Mit dem Schuljahre 1876/77 ist allmählich — mit einigen durch das Sonderbedürfniss der Anstalt gebotenen Abweichungen, zu denen die Nothwendigkeit tritt, die Schulbildung der in ihrer grossen Mehrzahl mit dem Besuche der Obersekunda diese beendenden Zöglinge zu einem gewissen Abschlusse zu bringen — der Lehrplan des Realgymnasiums eingeführt und es ist in einer jeden Voranstalt eine unterste Klasse »Sexta« mit beschränkter Schülerzahl, in der im J. 1878 von Berlin nach Gross-Lichterfelde verlegten Hauptanstalt eine Unter- und eine Ober-Prima eingerichtet; in erstere treten sowohl diejenigen Ober-Sekundaner, welche mit Rücksicht auf Alter oder Körperbeschaffenheit noch nicht dem Heere überwiesen werden können, wie auch solche, die eine höhere allgemeinwissenschaftliche Bildung zu erwerben wünschen; auf den Besuch der Unter-Prima folgt der der Ober-Prima oder Austritt als Portepeefähnrich; die Ober-Primaner legen nach Jahresfrist die Abiturientenprüfung ab, gehen alsdann in eine Kriegsschule über und werden, wenn sie deren Schlussprüfung mindestens »gut« bestehen, mit vordatirtem Patente zu Offizieren ernannt. Von den übrigen Ober-Sekundanern gelangen zehn Prozent in die einer Kriegsschule gleichstehende Selekta, aus welcher sie nach Jahresfrist als Offiziere entlassen werden und in die auch Unter-Primaner versetzt werden können. Die Fähnrichsprüfung, welche anfangs von den nach Unter-Prima Uebertretenden nicht mitgemacht wurde, legen jetzt sämmtliche Ober-Sekundaner ab. Die Unterrichtserfolge des Kadettenkorps haben sich bedeutend gehoben, wozu die Anstellung je eines bei einem jeden der beiden Bataillone in Gross-Lichterfelde und bei einer jeden Voranstalt zur Oberleitung des Unterrichts berufenen Schulmannes beigetragen hat. Im J. 1890 hat der 1876 eingeführte Lehrplan durch das persönliche Eingreifen Kaiser Wilhelms II. Aenderungen erfahren, deren Ziel die auf gleichmässigem Zusammenwirken der körperlichen, wissenschaftlichen und religiös-sittlichen Schulung beruhende Bildung des Charakters ist. — An der Spitze des gesammten Kadettenkorps steht ein zu Berlin wohnender Kommandeur; die Haupt-Kadettenanstalt ist in zwei Bataillone zu fünf Kompagnien gegliedert; eine jede Voranstalt hat zwei Kompagnien. Sämmtliche Anstalten werden durch Stabsoffiziere befehligt. Die zu denselben kommandirten Offiziere werden, abgesehen von den Stabsoffizieren und

den Kompagniechefs, als Militärlehrer oder als Erzieher verwendet; der allgemeinwissenschaftliche Unterricht wird meist durch festangestellte bürgerliche Lehrer ertheilt. — Die Zahl der Kadetten, welche bei der Uebersiedelung nach Lichterfelde 2088 betrug, ist auf 2470 gewachsen, von denen 1000 dort, die übrigen in den um eine vermehrte sieben Voranstalten sich befinden.

Die sowohl zu den unter I. wie zu den unter II. genannten Anstalten gehörende Oberfeuerwerker-Schule zu Berlin behielt bis zum J. 1897 ihre in zwei Jahrgänge gegliederten Schüler achtzehn Monate lang; der Unterrichtsplan liess seit 1889 die Berufswissenschaften mehr in den Vordergrund treten. Im Herbst 1897 sind die Einrichtungen wesentlich geändert. Ein jeder Schüler, deren es 180 giebt, wird zunächst durch einen einjährigen Lehrgang auf die Ablegung der Prüfung zum Oberfeuerwerker vorbereitet. Nachdem er diese bestanden hat, thut er zwei Jahre als Feuerwerker bei einem Artilleriedepot Dienst und kann alsdann zu einem sechsmonatlichen zweiten Lehrgange einberufen werden, deren alljährlich zwei abgehalten werden. Während der erstmaligen Kommandirung sind zehn Monate der theoretischen, zwei der praktischen Ausbildung gewidmet, bei der zweiten Einberufung fünf bezw. einer. Der Ausfall der zweiten Schlussprüfung entscheidet über die demnächstige Zulassung zur Prüfung für die Beförderung zum Feuerwerksoffizier. Ausser Feld- und Fussartilleristen finden auch Angehörige der Marine Aufnahme in die Schule.

Die Ober-Militär-Examinationskommission, welche 1872 aus ihrer Stellung unter der Generalinspektion des M. E. u. B. W. ausgeschieden war, weil ihr Präses älter im Range war als der Generalinspekteur, ward 1877, nachdem dieses Verhältniss durch die Pensionirung des Ersteren aufgehört hatte, der letztgenannten Behörde von Neuem unterstellt; ihr eigener Wirkungskreis war inzwischen auf Sachsen und auf Württemberg ausgedehnt.

Die wesentlichsten unter den beim Königlich Sächsischen Kadettenkorps zu Dresden vorgekommenen Neuerungen sind die 1875 geschehene Ueberweisung der Abgangsprüfungen an die Preussische Ober-Militär-Examinationskommission, das wegen ungenügender Leistungen und verhältnissmässig grosser Kostspieligkeit schon 1874 geschehene Eingehen einer 1870 eröffneten Selekta und die 1879 begonnene Einführung eines dem Preussischen entsprechenden Lehrplanes; es bestehen jedoch nur fünf Klassen, entsprechend den Preussischen Klassen Quinta bis Obersekunda, hier als Quinta, Quarta, Tertia, Sekunda, Prima bezeichnet. — Die Zahl der Kadetten beträgt 160; sie sind in zwei Kompagnien gegliedert.

Das Königreich Württemberg hat mit dem Ende Mai 1874 erfolgten Eingehen einer zur Vorbereitung auf die Beförderung ihrer Zöglinge zu Offizieren dienenden Kriegsschule auf eigene Anstalten ganz Verzicht geleistet, an die Stelle der Kriegsschule ist das Preussische Kadettenkorps getreten, seit Anfang 1876 finden alle in Preussen geltenden Prüfungsvorschriften auf die Angehörigen des Württembergischen Armeekorps volle Anwendung.

Für Bayern ist, wie in Preussen, beim Unterrichte der Kriegsakademie das Streben nach allgemeinwissenschaftlicher Bildung gegen

das nach fachwissenschaftlicher, die Theorie gegen die Praxis, der akademische Vortrag gegen die applikatorische Lehrweise zurückgetreten; die Preussischen Einrichtungen sind immer mehr vorbildlich geworden; der Jahresbericht 1897 legt dafür Zeugniss ab. Das Kommando dauert wie dort drei Jahre, die Zahl der kommandirten Offizieren beträgt 48.

Das Streben nach vermehrter Fachbildung ist auch bei der Artillerie- und Ingenieurschule immer mehr zur Geltung gekommen, das in Preussen gegebene Beispiel des Ausschliessens der Feldartillerie vom Besuche hat jedoch in München keine Nachahmung gefunden. Es bestehen dort ein Feldartillerie-, ein jüngerer und ein älterer Fussartillerie- und ein Ingenieurkursus, der letztere ist abwechselnd ein jüngerer oder ein älterer. Der Lehrplan ist im Berichte für 1897 ausführlich nachgewiesen. — Im Jahre 1897/98 waren von der Feldartillerie 15, von der Fussartillerie 21 Offiziere kommandirt, von letzteren gehörten 13 der jüngeren, 8 der älteren Abtheilung an; die Zahl der kommandirten Ingenieuroffiziere betrug 12.

Die Einrichtungen der Kriegsschule in München beruhten bis zum J. 1880 auf den 1868 geschaffenen Grundlagen, welche nicht mehr passten, als 1872 die Preussischen Normen für die Ergänzung der Offiziere des stehenden Heeres maassgebend geworden waren. Aber erst 1880 wurden sie vorläufig, 1884 endgültig durch eine »Kriegsschulordnung« ersetzt, welche der Preussischen in allen wesentlichen Stücken entspricht. — Wie in den dortigen Schulen ist die Zahl der kommandirten Offizieranwärter nicht immer gleich, die normale Anzahl ist 100.

Der Lehrplan des Kadettenkorps, seit 1868 in Uebereinstimmung mit dem der Realgymnasien, hat die Aenderungen mitmachen müssen, welchen dieser unterzogen wurde: Im J. 1874 brachte eine neue Schulordnung durch den Fortfall des Unterrichtes im Griechischen eine erwünschte Entlastung; eine solche fand ferner statt, als die Kriegsschule einen Theil der bis dahin dem Kadettenkorps zugewiesenen Fächer übernahm; dann bedingte eine 1884 in Kraft getretene Schulordnung höhere Ansprüche für die Aufnahme. Die wesentlichste Abweichung von den im Deutschen Reiche sonst geltenden Forderungen ist aber die von einem jeden Offizieranwärter zu erfüllende des Bestehens der zum Universitätsbesuche berechtigenden Absolutorialprüfung; sie wird vom Kadetten beim Austritte aus der obersten der sechs Klassen abgelegt. — Die Zahl der Zöglinge beträgt 180, welche in zwei Kompagnien getheilt sind.

Diejenigen Zöglinge der Königlichen Pagerie, welche Offiziere zu werden wünschen, legen ebenfalls die Absolutorialprüfung ab, werden nach dem Bestehen wie die Kadetten als Portepeefähnriche, nicht mehr wie vor 1875 als Offiziere, entlassen und besuchen, nachdem sie militärisch ausgebildet sind, die Kriegsschule. Die Zahl ist gering; im J. 1898 waren es drei.

Eine Oberfeuerwerker-Schule wurde nach Preussischem Vorbilde 1876 bei München ins Leben gerufen und 1897 nach den für dieses verfügten Aenderungen umgestaltet.

Der Inspektion der Militär-Bildungsanstalten sind, abweichend von der Preussischen Einrichtung, nicht nur die Kriegsschule und das Kadettenkorps, sondern auch die Kriegsakademie und die Artillerie- und

Ingenieurschule unterstellt; sie hat auch die Prüfungen abzuhalten, deren Zahl weit geringer ist als in Preussen, weil keine Portepeefähnrichs-Prüfungen stattfinden.

Es bestehen demnach gegenwärtig:

Zur wissenschaftlichen Fortbildung im Berufe überhaupt für Lieutenants aller Waffen die Kriegsakademien in Berlin und in München;

Zur fachwissenschaftlichen Fortbildung der betreffenden Sekondlieutenants die Artillerie- und Ingenieurschulen in Berlin und in München.

Zur Vorbereitung von Portepeefähnrichen auf die Beförderung zu Offizieren zehn Preussische Kriegsschulen zu Potsdam, Glogau, Neisse, Engers, Cassel, Hannover, Anklam, Metz, Danzig, Hersfeld und eine Bayerische zu München.

Zur Vorbereitung auf den Eintritt in die Armee als Offizieranwärter die Preussische Haupt-Kadettenanstalt zu Gross-Lichterfelde, welche einen ausgewählten Theil ihrer Zöglinge als Offiziere entlässt, die Kadettenkorps zu München und zu Dresden, sowie ferner zur Vorbereitung für die Versetzung nach Gross-Lichterfelde sieben Preussische Provinzial-Kadettenhäuser zu Cöslin, Potsdam, Wahlstatt, Bensberg, Ploen, Oranienstein und Karlsruhe.

An Aufsichts- und Prüfungsbehörden sind für diese Anstalten vorhanden: Die Generalinspektion des M. E. u. B. W., die Inspektion der Kriegsschulen, das Kommando des Kadettenkorps und die Ober-Militär-Examinationskommission in Preussen und die entsprechenden Bayerischen Behörden.

Ein zweifaches Ziel ist den unter II. nochmals zu nennenden Oberfeuerwerker-Schulen gesteckt.

2. Belgien.

Von den freiwerdenden Offizierstellen gebührt $^1/_3$ den Unteroffizieren, von denen die der Infanterie und der Kavallerie bis zum J. 1880 durch den Besuch einer alsdann eingegangenen Unteroffizierschule zu Hasselt auf die von ihnen abzulegende Prüfung vorbereitet wurden; $^2/_3$ werden mit Zöglingen der Militärschule zu Ixelles bei Brüssel besetzt, welche den Ersatz für jene Waffen in zwei, für die Artillerie und das Genie in vier Jahren ausbildet und als Offiziere entlässt. Im J. 1882 wurde, nachdem dem nämlichen Zwecke bis dahin entsprechende Einrichtungen bei der Truppe gedient hatten, bei dem Karabinier-Regimente zu Brüssel ein Cours préparatoire zur Heranbildung geeigneter Heeresangehöriger als Ersatz für die Militärschule eingerichtet. Zweck der Neuerung war, das Offizierkorps trotz der entgegenstehenden gesetzlichen Bestimmungen möglichst einheitlich zu gestalten und die Durchschnittsbildung zu heben. — Die Zugehörigkeit zu den Anstalten verpflichtet zu einer gewissen Dienstzeit im stehenden Heere.

Jenes Streben nach Einheitlichkeit erfuhr erhebliche Förderung durch die am 1. Oktober 1897 geschehene Eröffnung einer Kadettenschule zu Namur, in welche nur Söhne von Offizieren zum Zwecke ihrer Vorbereitung für die Militärschule aufgenommen werden. Der Aufenthalt währt sieben Jahre, wofür acht Jahre im stehenden Heere zu dienen sind.

In den Einrichtungen der ebenfalls zu Ixelles mit drei Jahrgängen bestehenden École de guerre, einer der Ausbildung von Offizieren für die Verwendung im Generalstabe gewidmeten Anstalt, welcher die auf Grund einer Wettbewerbsprüfung dorthin kommandirten Offiziere drei Jahre lang angehören, sind grundlegende Neuerungen nicht vorgenommen. Der Ausfall einer Schlussprüfung entscheidet über die Zuerkennung des Zeugnisses der Befähigung zur Verwendung im Generalstabe.

Die Oberleitung des M. E. u. B. W. liegt einem Conseil de perfectionnement des établissements militaires d'instruction ob.

Es bestehen demnach:

Zur militärwissenschaftlichen Fortbildung von Offizieren aller Waffen eine Kriegsschule;

zur Vorbereitung auf die Beförderung zum Offizier eine Militär- und eine Kadettenschule, sowie eine Einrichtung, welche für die Aufnahme in die erstere befähigen soll.

3. Bulgarien.

Zu den ersten Anfängen des Bulgarischen Heerwesens gehört die Ende 1878 stattgehabte Eröffnung der Junkerschule zu Sofia, welcher im Frühjahre die Errichtung einer Vorschule vorhergegangen war. Die erstere, welche mit dem Staate gewachsen ist, liefert jetzt fast ausschliesslich den Offiziersersatz.

Ausserdem ist am 1. November 1893 ein Stabsoffizierskursus in Thätigkeit getreten, welcher die theilnehmenden Hauptleute u. s. w. auf die Beförderung vorbereitet.

4. Dänemark.

Nachdem im J. 1880 die Organisation des Heeres geändert war, erfuhr 1881 auch die Offiziersschule zu Kopenhagen, die einzige Quelle des Ersatzes, eine Umgestaltung, in Gemässheit deren sie aus drei Klassen besteht. Die unterste bereitet eine Anzahl militärisch genügend vorgebildeter Anwärter auf den Besuch der nächsthöheren vor, in welche aber auch andere Bewerber, welche letzterer Bedingung genügen, aufgenommen werden können; in dieser Klasse wird die dem Sekondlieutenant nöthige militärwissenschaftliche und militärische Ausbildung gewährt; die oberste, in drei Abtheilungen gegliedert, bildet für den Generalstab, die Artillerie und das Ingenieurkorps aus.

5. Frankreich.

Die wesentlichste unter den vorgekommenen Neuerungen war das Eingehen der den Ersatz an Generalstabsoffizieren vermittelnden École d'application d'état major zu Paris, in welche die besten Schüler der École spéciale militaire von Saint-Cyr übertraten, und ihr Ersatz durch die 1876 als vorläufige Einrichtung unter der Bezeichnung »Cours spéciaux d'enseignement militaire supérieur« ins Leben gerufene, 1878 endgültig geschehene Errichtung einer der Preussischen Kriegsakademie nachgebildeten École supérieure de guerre. Durch diese Anordnung ist endlich die schädliche Isolirung der Generalstabsoffiziere beseitigt. Ein im J. 1880 erlassenes Gesetz hat aus dem früheren »corps fermé«

ein »corps ouvert« gemacht, die Offiziere gehen aus der Truppe hervor und kehren zu derselben zurück. Die Befähigung, in den Generalstab zu gelangen, hängt von dem Bestehen der Schlussprüfung der Hochschule ab, deren Besuch jedoch nicht Bedingung für die Zulassung zur Prüfung ist; wer den Anforderungen genügt, erhält das »brevet d'état-major«, er fügt dann das »breveté« seinem Diensttitel bei. Der Unterricht erstreckt sich auf allgemeine wie auf Berufswissenschaften, an ersterem theilzunehmen ist in das Belieben des Einzelnen gestellt; die Ausbildung ist sowohl theoretisch wie praktisch, die Zahl der Besucher beträgt 80, der Kursus dauert zwei Jahre.

Die Zweitheilung des Offizierkorps, beruhend auf der Verschiedenheit der von einer jeden der beiden Gattungen zum Zwecke der Beförderung zum Unterlieutenant zu erfüllenden wissenschaftlichen Anforderungen, ist bestehen geblieben; der Abstand ist aber insofern abgeschwächt, als die aus dem Unteroffizierstande hervorgehenden Anwärter eine der zu ihrer Heranbildung dienenden Schulen durchmachen und hier, sowohl zum Zwecke der Aufnahme wie bei der Entlassung, Prüfungen bestehen müssen, in denen der Besitz der für den Offizier erforderlichen allgemeinwissenschaftlichen und militärischen Bildung nachzuweisen ist. Diese Schulen, deren Besuch je ein Jahr dauert, sind:

Die École militaire d'infanterie zu Saint-Maixent im Departement Deux-Sèvres, 1873 zu Avor bei Bourges errichtet, 1881 hierher verlegt, in welche 1898 359 Unteroffiziere, davon 50 der Marine-Infanterie angehörende, traten;

Die École de cavalerie zu Saumur, die alte Hochschule für Reiterei, zu deren Aufgaben die Heranbildung von jährlich etwa 80 Unteroffizieren zu Offizieren zählt;

Die École militaire de l'artillerie et du génie zu Versailles, 1884 errichtet, 1885 durch Aufstellung einer Train-Division erweitert; die Zahl der Schüler, welche wie bei allen Militärschulen alljährlich festgesetzt wird, betrug 1898 in der Abtheilung für Artillerie (auch Marineartillerie) 70, für Genie 18, für Train 15.

Den aus diesen Bildungsanstalten hervorgegangenen Offizieren stehen die früheren Zöglinge der École spéciale militaire von Saint-Cyr und der École polytechnique zu Paris gegenüber, von denen jene der Infanterie und der Kavallerie, diese der Artillerie und dem Genie gewidmet ist. In den Einrichtungen beider Anstalten hat sich wenig geändert; für Saint-Cyr wurde im J. 1894 eine Umgestaltung erwogen, durch deren Eintreten die Anstalt den Deutschen Kriegsschulen einigermaassen ähnlich geworden sein würde; der Gedanke begegnete aber so vielfachen Widersprüchen, dass die Ausführung unterblieben ist. Beide Schulen bestehen daher in wenig geänderter Weise. Sie erhalten ihre Zöglinge — und zwar Saint-Cyr etwa 550, die Polytechnische Schule etwa 220 — alljährlich im Herbst auf Grund einer schriftlichen und mündlichen Wettbewerbsprüfung, zu welcher der Zudrang sehr gross ist, und bereiten dieselben während eines zweijährigen Besuches auf die nach bestandener Schlussprüfung erfolgende Beförderung zum Offizier vor. Von den Saint-Cyriens kommen etwa 75, welche seit dem 1. Januar ihres ersten Schuljahres einer »Section de cavalerie« angehört haben, zu dieser Waffe, die übrigen zur Infanterie des Landheeres oder der Marine;

von den Polytechnikern pflegen 7/8 Berufsoffiziere bei der Artillerie oder beim Genie zu werden; die übrigen, welche einen bürgerlichen Beruf wählen, treten als Offiziere zur Reserve über.

Diejenigen Polytechniker, welche Berufsoffiziere geworden sind, besuchen alsdann zum Zwecke ihrer Fortbildung die École d'application de l'artillerie et du génie, die Nachfolgerin der Schule von Metz, nach dem Verluste der Moselfestung in Fontainebleau befindlich. Die Anstalt hat 1897 eine Erweiterung erfahren, indem alljährlich eine Anzahl älterer Lieutenants dorthin kommandirt wird, welche sowohl ihre Fachbildung vervollkommnen wie als Lehrgehülfen verwendet werden sollen.

Anstalten, in denen die Zöglinge lediglich in den formalen Wissenschaften unterrichtet werden, wie die Deutschen Kadettenkorps und die Oesterreichischen Militär-Realschulen, giebt es nicht. Das Prytanée militaire zu La Flèche entlässt freilich regelmässig eine nicht unbeträchtliche Anzahl seiner Zöglinge zum Heere, welche entweder in die höheren Militär-Bildungsanstalten übergehen oder in die Regimenter eintreten; der Zusatz »militaire« bedeutet aber nur, dass ein grosser Theil der Schüler Söhne von Offizieren sind, welche Anspruch auf Freistellen haben.

6. Griechenland.

Griechenland besass im J. 1874 eine für alle Waffen und zugleich für die Marine bestimmte Militärakademie im Piraeus, welche ihre Schüler, deren es damals 60 gab, drei und später, unter Vermehrung der Anzahl, sieben Jahre lang behielt und als Fähnriche entliess, worauf sie in einer zweijährigen Dienstzeit bei der Truppe die Befähigung zu Offizieren zu erwerben hatten; der übrige Bedarf wurde durch Unteroffiziere gedeckt, welche bei den Regimentern einigen Unterricht empfingen und alsdann eine Prüfung bestanden hatten. Bei der 1887 erfolgten Neugestaltung des Heeres auf Grund der allgemeinen Wehrpflicht wurde im Piraeus eine Schule (Evelpides) für den Ersatz der Artillerie- und Genieoffiziere und eine andere (Hippokimatikos), zu gleichem Zwecke für Infanterie, Kavallerie und Verwaltung, zu Athen ins Leben gerufen. Für die erstere liess ein patriotischer Bankier ein nach seinem Namen »Averofion« benanntes Gebäude errichteten. Für die Erfolge der Anstalten hat der Krieg von 1897 gegen die Türkei schlechtes Zeugniss abgelegt.

Für die Heranbildung von Reserveoffizieren besteht eine Schule auf der Insel Korfu.

7. Grossbritannien.

Die beim Aufhören der Käuflichkeit der Offizierstellen im J. 1871 vorhandenen Bildungsanstalten bestehen, nachdem der Versuch, dergleichen nach Deutschem Muster zu schaffen, fehlgeschlagen war, noch gegenwärtig in nachstehender Weise:

Das Staff College zu Sandhurst bereitet 64 Offiziere, welche fünf Jahre gedient und die Aufnahmeprüfung bestanden haben, durch zweijährigen Unterricht in formalen wie in Fachwissenschaften theoretisch und praktisch für die Verwendung im Generalstabe und in der Adjutantur aus. Der erfolgreiche Besuch wird durch ein »p. s. c.« hinter ihrem Namen bezeugt.

Die Royal Military Academy zu Woolwich nimmt auf Grund einer Wettbewerbsprüfung 200 gentlemen-cadets auf, welche, zunächst gemeinsam unterrichtet, nach Jahresfrist in eine Artillerie- und eine Ingenieurabtheilung geschieden werden und am Ende eines zweiten Jahres die Schlussprüfung ablegen. Der Unterricht erstreckt sich wie in dem Royal Military College zu Sandhurst, welches 360 gentlemen-cadets aufnimmt und 18 Monate behält, auf militärische Fächer und die praktische Ausbildung. Von den Zöglingen der letzteren treten die besten in das India Staff Corps, die übrigen in die einheimische Infanterie oder Kavallerie.

Eine Fortbildung in ihrem Berufe wird Artillerieoffizieren durch den Besuch eines Artillery College zu Woolwich, Ingenieuroffizieren durch den der School of Military Engineering zu Chatham gewährt.

Zu Offizieren können ferner junge Leute befördert werden, welche auf bestimmten Universitäten den Nachweis des Besitzes einer vorgeschriebenen allgemeinwissenschaftlichen Bildung und durch Dienstleistungen bei der Truppe den des Besitzes der erforderlichen militärischen Kenntnisse geliefert haben. In ähnlicher Weise können Milizoffiziere zum stehenden Heere übertreten.

Sämmtliche Anstalten unterstehen einer Abtheilung des Kriegsministeriums, der Military Education Division unter einem Director-General of Military Education.

8. Italien.

Auf Grund des Gesetzes vom 3. September 1873 bestanden: Eine Scuola di guerra, den Kriegsakademien und eine Scuola d'applicazione di artiglieria e genio, den Artillerie- und Ingenieurschulen des Deutschen Reiches entsprechend, beide in Turin; ebenda eine Accademia militare zur Heranbildung von Offizieren für die Artillerie und das Genie und in Modena die Scuola militare mit der nämlichen Bestimmung für den Bedarf der Infanterie und Kavallerie; drei Collegii militari zu Mailand, Florenz und Neapel zur Vorbereitung auf den Eintritt in die beiden letztgenannten Anstalten.

Im J. 1883 trat zu Rom ein viertes Militärkollegium ins Leben; 1884 wurde die Zugehörigkeit zu diesen der Vorbildung für die Laufbahn des Offiziers dienenden Anstalten von drei auf vier Jahre ausgedehnt und der Lehrplan angemessen erweitert; es wurden damals alljährlich 200 Knaben im Alter von 10 bis 12 Jahren aufgenommen. 1885 trat eine neue Art derartiger Anstalten hinzu, indem die Gymnasien zu Mailand und zu Salerno als Convitti nazionali — eine Bezeichnung, welche sie 1888 erhielten — in der Weise umgestaltet wurden, dass ihre Abiturienten in die Militärakademie bezw. Militärschule oder zur Universität übertreten konnten. Weitere Schritte auf der durch diese Neuerungen betretenen Bahn geschahen 1886, wo ein fünftes Militärkollegium zu Messina errichtet und drei weitere Konvikte militarisirt wurden. Die Lehrpläne aller dieser Anstalten wurden 1887 dem der bürgerlichen Schulen angepasst, 1889 kam zu den Convitti militarizzati ein sechstes. Die Anordnung der Letzteren erwies sich aber bald als verfehlt; die militärischen und die bürgerlichen Leiter derselben konnten sich nicht einigen, die liberalen Parteien betrachteten die Einrichtung mit

ungünstigen Augen, sie war theuer und entzog dem Heere Lehrkräfte. Ohne Widerspruch des Kriegsministers wurde sie 1893 beseitigt.

Gleiches Schicksal drohte den Militärkollegien. Sie und mit ihnen eine 1888 zu Caserta begründete Schule zur Vorbereitung von Unteroffizieren aller Waffen auf die Beförderung zu Offizieren sollten eingehen. Jene, weil ihre Unterrichtserfolge nicht befriedigten, diese im Interesse der Vereinheitlichung des Offizierkorps. Ausserdem wollte man Ersparungen machen. Den Anwärtern auf den Eintritt in die Accademia militare und in die Scuola militare würde alsdann überlassen gewesen sein, die Vorbildung zu erwerben, wo sie könnten. Beide Pläne sind nicht zur Ausführung gelangt. Die Schule von Caserta ist zu einem Bestandtheile der Modenaer Anstalt gemacht und von den Militärkollegien sind das zu Rom und das zu Neapel erhalten; der Staat gewährt jedoch keine Freistellen mehr.

Es bestehen demnach gegenwärtig: Die Scuola di guerra mit etwa 160 Hörern und drei Jahrgängen, an welcher 1897 auch ein Lehrgang für das Kommissariat eingerichtet wurde; die Scuola d'applicazione mit drei, die mit ihr einer gemeinsamen Oberleitung unterstellte Accademia militare ebenfalls mit drei, die Scuola militare mit zwei Jahrgängen, woneben letztere die erwähnte Aufgabe hat, eine Anzahl von Unteroffizieren auf die Beförderung zu Offizieren aller Waffen vorzubereiten; zwei Collegii militari mit je vier Klassen.

9. Japan.

Das Japanische Inselreich, dessen gesammtes Staatswesen seit dem Jahre 1868 mit wunderbarer Schnelligkeit nach Europäischem Vorbilde umgestaltet wurde, schuf alsbald auch Militär-Erziehungs- und Bildungsanstalten, deren Einrichtung und Leitung 1871 Französischen Offizieren übertragen ward. Es wurden damals ein Militärkollegium und eine Militärschule begründet; jenes bereitete durch dreijährigen Besuch zum Eintritte in diese vor, welche ihre Zöglinge binnen drei Jahren zu Offizieren für die Infanterie, in vier Jahren für die anderen Waffen und den Generalstab heranbildete.

Nachdem alsdann Deutsche Offiziere an Stelle der Französischen getreten waren, erfuhren die Unterrichtseinrichtungen eine wesentliche Umgestaltung; in Gemässheit deren gegenwärtig bestehen: eine Kriegsakademie, und eine Artillerie- und Ingenieurschule zu Tokio, ganz nach Preussischem Muster eingerichtet; ebenda eine Kriegsschule, dem nämlichen Vorbilde, und ein Kadettenkorps, der Lichterfelder Anstalt nachgebildet. Dazu sind seit 1897 fünf Provinzial-Kadettenhäuser getreten, welche ebenfalls den Preussischen entsprechen.

Für die Leistungen der bestehenden Anstalten haben die Erfolge des Heeres im Kriege gegen China beredtes Zeugniss abgelegt.

10. Niederlande.

Auf Grund einer im J. 1869 getroffenen Anordnung ging der Offiziersersatz theils aus der 1828 errichteten Militärakademie zu Breda hervor, welche die Anwärter in zwei Jahren für die Infanterie und die Kavallerie,

in drei Jahren für die Artillerie und das Genie ausbildete, theils aus Unteroffizieren, welche in »Hauptkursen« Unteroffiziere der Infanterie zu Mastricht, Herzogenbusch und Kampen, solche der Artillerie zu Delft, der Kavallerie zu Haarlem vorbereitete. Dazu wurde 1875 eine Militärschule für Offiziere zu Breda eröffnet, zum Zwecke weiterer Ausbildung für den Generalstab und für den Verwaltungsdienst.

Im J. 1869 ward die Zugehörigkeit zur Akademie um die Hälfte der Zeit herabgesetzt, während das Lehrziel das frühere blieb; die wissenschaftlichen Anforderungen für die Aufnahme mussten daher erhöht werden, wovon die Folge war, dass viele Bewerber zurückgewiesen wurden und dass Mangel an Kadetten eintrat. Um diesem abzuhelfen wurde die Dauer des Aufenthaltes, wie vor 1869, auf vier Jahre festgesetzt, nach deren Ablaufe die zu Artillerie- und Ingenieuroffizieren Ernannten noch ein Jahr lang die Kriegsschule besuchten. 1878 wurde das gesammte M. E. u. B. W. einer gemeinsamen Oberleitung unterstellt. 1880 erfuhr dieses insofern eine vollständige Umgestaltung, als angeordnet wurde, dass Unteroffiziere in Zukunft nur zu Infanterieoffizieren und zu Quartiermeistern befördert werden, der Ersatz der Kavallerie und der Artillerie dagegen — wie es beim Genie schon früher gewesen — lediglich der Militärakademie entstammen, die Hauptkurse zu Haarlem und zu Delft mithin eingehen sollten. Die Vorbereitung für den zweijährigen Besuch der Hauptkurse für Infanterieoffiziere und Quartiermeister zu Herzogenbusch und zu Kampen, wo allgemeine und militärische Fächer gelehrt wurden, erfolgte in Schulen bei der Truppe. Die Einrichtungen der in enger Verbindung mit der Militärakademie stehenden Kriegsschule blieben in ihren Grundzügen ungeändert. Sie bestand aus zwei Abtheilungen. In der einen wurden in einjährigem Lehrgange die nach vierjährigem Besuche aus der Akademie als Artillerie- und Genieoffiziere entlassenen Schüler fortgebildet, die andere bestand aus einer Generalstabs- und aus einer Intendanturklasse; beide hatten zweijährigen Lehrgang.

Zu vollständiger Durchführung dieser Anordnung kam es noch lange nicht. Der Hauptkursus zu Delft, welcher 1884 aufhören sollte, wurde wegen Mangels an Offizieren beibehalten und auf drei Jahre ausgedehnt; aus dem nämlichen Grunde wurde 1886 zu Haarlem eine Militärschule mit zweijährigem Lehrgange zur Heranbildung von Volontärs, welche vorher ein Jahr lang Dienst gethan hatten, zu Infanterieoffizieren errichtet.

Eine im J. 1890 erfolgte gesetzliche Regelung der bestehenden Verhältnisse bestätigte im Wesentlichen die 1880 in Aussicht genommenen Maassregeln. Die Militärakademie blieb gemeinsam für alle Waffen, ihr Lehrgang ward auf drei Jahre festgesetzt; daneben bestand für Infanterie und den Verwaltungsdienst ein Hauptkursus zu Kampen; Vorbereitung wurde gewährt für die Akademie in einer zu Alkmaar neugeschaffenen Kadettenschule mit zweijährigem Lehrgange, für den Hauptkursus durch Schulen mit zweijährigen Lehrgängen bei einigen Regimentern; die Kriegsschule wurde nach dem Haag verlegt, sie hat einen dreijährigen Lehrgang. Die Anordnung ist 1897 mit dem Eingehen der Militärschule zu Haarlem und des Artilleriekursus zu Delft zu Ende geführt. Die Offiziere der Infanterie gehen demnach theilweise aus dem Unteroffizierstande, theilweise aus der Militärakademie hervor, welche den Ersatz für die übrigen Waffen ausschliesslich liefert. Alle diese Bildungsanstalten werden

durch einen dem Kriegsminister unterstellten höheren Offizier geleitet. Die in einer derselben genossene Ausbildung verpflichtet zu einer gewissen Dienstzeit in der bewaffneten Macht.

11. Norwegen.

Auf Grund der im J. 1817 geschaffenen Einrichtungen fand die Heranbildung zu Berufsoffizieren auf einer Kriegsschule zu Christiania statt, deren Schüler nach zweijährigem Besuche zu Sekondlieutenants der Infanterie und der Kavallerie ernannt wurden, während diejenigen, welche in die Artillerie, das Ingenieurkorps oder den Generalstab zu gelangen wünschten, auf die dortige Militärhochschule übergingen. Die Kriegsschule wurde 1880 dahin umgestaltet, dass sie in einer unteren Abtheilung mit einjährigem Lehrgange sowohl Offiziere heranbildet, welche den Stand nicht zu ihrem Lebensberufe machen wollen, wie auch Anwärter für die Offizierslaufbahn im engeren Sinne, deren weiterer Entwickelungsgang der obige blieb. Die Einrichtungen der Militärhochschule, welche dreijährigen Lehrgang hat, blieben im Wesentlichen die früheren.

12. Oesterreich-Ungarn.

Die im J. 1868 unter dem Minister Kuhn durch den General v. Pechmann getroffenen Anordnungen hatten einen vollständigen Misserfolg gehabt. Als am 14. Juni 1874 Kuhn durch Koller ersetzt wurde, berief dieser an Pechmanns Stelle zum Vorstande der zuständigen 6. Abtheilung des Reichs-Kriegsministeriums, welchem die Oberleitung des M. E. u. B. W. oblag, bis im J. 1895 die 1868 eingegangene Stelle eines Generalinspektors hergestellt wurde, in dem Oberstlieutenant v. Wurmb den richtigen Mann. Es wurden nun diejenigen Einrichtungen getroffen und allmählich durchgeführt, welche noch heute bestehen. Auf Grund dieser Anordnungen sind vorhanden:

Zur Heranbildung von Offizieren zwei Militärakademien, welche ihren Ersatz aus den Militär-Realschulen beziehen, und Kadettenschulen; davon liefern die ersteren etwa $^1/_4$, die letzteren $^3/_4$ des Ersatzes; jene den wissenschaftlich besser, diese den weniger gut vorbereiteten Theil.

Von den Akademien bereitet die Theresianische Militärakademie zu Wiener-Neustadt ihre Zöglinge für die Infanterie und die Kavallerie, die Technische Militärakademie zu Wien für die Sonderwaffen vor; aus beiden erfolgt die Ausmusterung als Offiziere; Gegenstände des Unterrichtes sind formale und Fachwissenschaften; die Dauer des Aufenthaltes beträgt in jeder drei Jahre. — Zur Vorbereitung auf den Eintritt dienen:

Militär-Realschulen, deren es 5 Unter-, 1 Ober-Realschule giebt; wer nicht aus einer der unteren in die obere und aus letzterer in eine Akademie gelangt, kann den Weg durch eine Kadettenschule einschlagen. Die Lehrpläne der Realschulen, welche vier bezw. drei, im Ganzen also sieben Jahrgänge umfassen, entsprechen denen der bürgerlichen Unterrichtsanstalten.

An Kadettenschulen bestehen 14 für Infanterie, je 1 für Kavallerie, Artillerie, Pioniere und ein für Infanterie und Artillerie gemeinsames

Provisorium; alle bis auf das Letztere, nachdem 1896 auch die Kavallerie-Kadettenschule auf diesen Stand gebracht ist, mit vier Jahrgängen; die Genie-Kadettenschule ist 1889 eingegangen; die Waffe erhält ihren Ersatz lediglich aus der Technischen Militärakademie. Unterrichtsgegenstände sind in den Kadettenschulen ebenfalls formale und Fachwissenschaften; der Austritt geschieht, soweit Stellen frei und die Leistungen entsprechend sind, als Kadett-Offizierstellvertreter, sonst als Kadett. Die Aufnahme assentirter Soldaten hat 1891 aufgehört; in dem nämlichen Jahre wurden noch sonstige Anordnungen getroffen, welche die Anstalten heben und sie der Stufe näher bringen sollten, auf denen die Akademien stehen.

Im Okkupationsgebiete wurde 1881 zu Sarajevo ein Militär-Knaben-Pensionat eröffnet, welches die Vorbereitung für die Kadettenschulen gewährt. — Verwaiste Offizierssöhne werden in einem 1898 von Fischau nach Hirtenberg in Niederösterreich verlegten Erziehungsinstitute auf den Eintritt in eine Unter-Realschule vorbereitet.

Für den Bedarf der K. K. Landwehr an Berufsoffizieren der Infanterie wie der Kavallerie sorgt theilweise eine Landwehr-Kadettenschule zu Wien, deren Einrichtungen denen der gleichnamigen Anstalten des stehenden Heeres entsprechen. Für die K. Ungarische Honved geschah es bis zum Jahre 1898 auf der Ludovika-Akademie zu Budapest, welche einen Offiziers-Bildungskurs zur Heranbildung von Berufsoffizieren für die Honved und einen höheren Offizierskurs zur Fortbildung von Honvedoffizieren umfasste. Mit dem Beginne des Schuljahres 1898/99 ist der erstgenannte Kursus in eine der Theresianischen gleichstehende Militärakademie umgewandelt, und es sind eine für den Besuch dieser Akademie vorbereitende Ober-Realschule sowie zwei Kadettenschulen eröffnet.

An Fortbildungsanstalten sind die Kriegsschule und der Höhere Artillerie- und Geniekurs, sämmtlich zu Wien, vorhanden. Jene hat ihren Lehrplan immer mehr der ihr gestellten Aufgabe, eine Fachschule für den Generalstab zu sein, angepasst und an Bedeutung dadurch gewonnen, dass sie jetzt 180 systemisirte Hörer statt 100 zählt; Diese, welche, wie bei jener der Fall ist, zwei Jahrgänge haben, bereiten durch Fach- und allgemein militärischen Unterricht für die höheren Stellungen in der betreffenden Waffe vor.

Im J. 1895 wurde die Stellung eines Generalinspektors der Militär-Erziehungs- und Bildungsanstalten, welche schon früher bestanden hatte, von Neuem geschaffen; ihr Inhaber, welchem alle vorgenannten Anstalten und einige andere, nicht hierher gehörende, unterstehen, hat die Geschäfte des Vorstandes der 6. Abtheilung des Reichs-Kriegsministeriums übernommen.

Dreierlei Einrichtungen, welche dazu gedient hatten, den Anwärtern auf die Beförderung zu Stabsoffizieren Gelegenheit zum Erwerbe der in der vorgeschriebenen Prüfung nachzuweisenden Kenntnisse zu geben — der Zentral-Infanteriekurs, der Zentral-Kavalleriekurs, der Vorbereitungskurs für die Artillerie (sämmtlich zu Wien) — wurden im J. 1875 zu einem ebenda abzuhaltenden Stabsoffizierkurs verschmolzen, an welchem sämmtliche Waffen mit Ausnahme des Genie theilnahmen, dessen Hauptleute dagegen den höheren Geniekurs besuchten; für die Artillerie war mit dem Kommando ein Sonderkurs verbunden. Die Einrichtung des Kurses, dessen Dauer meist fünf Monate betrug und

welcher, von jenem getrennt, auch für Landwehr und für Honved abgehalten ward und noch gegenwärtig abgehalten wird, hat mancherlei Aenderungen erlitten. Sie erfreute sich geringen Beifalls und ist eingegangen; 1894/95 fand der letzte Kurs statt. Der Nachweis des Besitzes der vom Stabsoffizier verlangten Kenntnisse wird seit dieser Zeit durch das Bestehen einer von den Bewerbern aller Waffen, mit Ausnahme des Genie, vor einer Kommission zu Wien gemeinsam abzulegenden Stabsoffiziersprüfung von dreiwöchentlicher Dauer geliefert.

Gelegenheit zu militärwissenschaftlicher Fortbildung ist seit dieser Zeit durch die Errichtung von Korpsschulen geboten, zu deren Besuche alljährlich etwa 40 Oberlieutenants aller Waffen auf sechs Monate an jedem Sitze eines Korpskommandos versammelt werden.

Dass auf militärwissenschaftliche Fortbildung überhaupt grosser Werth gelegt wird, geht aus den Vorschriften hervor, welche für die »Instruktive Beschäftigung der Offiziere und Kadetten« in den Jahren 1870/71 erlassen wurden und mit geringen Aenderungen noch jetzt in Kraft sind. Ihre Anwendung und der Nutzen, welchen sie schaffen, hängen natürlich sehr wesentlich von den Personen ab, denen die Leitung und die Ueberwachung obliegen.

Es bestehen demnach gegenwärtig:

Zu allgemein kriegswissenschaftlicher Fortbildung von Offizieren aller Waffen die Kriegsschule, zu fachwissenschaftlicher Fortbildung der Höhere Artillerie- und der Höhere Geniekurs, sämmtlich zu Wien. Ausserdem wird in den Korpsschulen Gelegenheit zum Erwerbe der demnächst in der Stabsoffiziersprüfung nachzuweisenden Kenntnisse geboten.

Zur Vorbereitung auf den Beruf des Offiziers, dem Generalinspektor der Militär-Erziehungs- und Bildungsanstalten unterstellt, die Theresianische Militärakademie zu Wiener-Neustadt für Infanterie und Kavallerie und die Technische Militärakademie zu Wien für die Sonderwaffen, deren Zöglinge als Lieutenants entlassen werden, und die Kadettenschulen, deren Angehörige als Kadett-Offiziersstellvertreter oder als Kadetten ausscheiden, für die Infanterie zu Wien, Budapest, Prag, Karlstadt, Königsfeld bei Brünn, Lobzów bei Krakau, Hermannstadt, Triest, Liebenau bei Graz, Pressburg, Innsbruck, Temesvár, Marburg, Kamenitz bei Peterwardein, für die Kavallerie zu Mährisch-Weisskirchen, für die Artillerie zu Wien, für die Pioniere zu Hainburg sowie eine vorläufig eingerichtete Kadettenschule zu Strass bei Marburg für Infanterie und für Artillerie.

Die Akademien empfangen ihren Ersatz aus der Militär-Ober-Realschule zu Mährisch-Weisskirchen, welche sich aus den Unter-Realschulen zu Sankt Pölten, Güns, Eisenstadt, Kaschau und Fischau ergänzt.

Zöglinge der Realschulen, welche für die Versetzung in eine Akademie nicht geeignet erscheinen, können in eine der Kadettenschulen übertreten, welche ihren Hauptersatz aus den bürgerlichen Schulen erhalten.

Die Ungarische Ober-Realschule ist zu Oedenburg, die Kadettenschulen sind zu Grosswardein und zu Fünfkirchen errichtet; von den letzteren hat die zu Grosswardein auch eine Kavallerieabtheilung.

Auf den Eintritt in die Kadettenschulen bereitet das obenerwähnte Pensionat zu Sarajevo, auf den in die Unter-Realschulen die zu Hirtenberg ins Leben getretene Anstalt vor.

13. Portugal.

Das Königreich Portugal besass und besitzt eine Escola de esercito und ein Colegio militar. In der ersteren zu Lissabon bestehenden Anstalt werden Offizieranwärter, welche die erforderlichen allgemeinen Kenntnisse mitbringen müssen, durch Unterricht in den militärischen Wissenschaften und Fertigkeiten auf die Beförderung zu Offizieren der Infanterie, Kavallerie und Artillerie, des Genie und des Generalstabes vorbereitet und nach zwei, beim Genie nach drei Jahren dazu ernannt, daneben besteht eine Abtheilung für Civilingenieure und eine für Bergleute. Die Schule bezieht einen Theil ihres Ersatzes aus der anderen in der Nähe der Hauptstadt untergebrachten Anstalt, welche den Söhnen von Offizieren eine allgemeinwissenschaftliche Bildung gewährt, ohne sie zum Einschlagen der Laufbahn ihrer Väter zu verpflichten; der Aufenthalt dauert nach Ausweis eines neuen Lehrplanes vom J. 1895 sieben Jahre.

14. Rumänien.

In Rumänien bestand im J. 1874: eine Schule für Militärsöhne zu Jassy, welche auf den Eintritt in die zu Bukarest bestehende, die Heranbildung von Offizieren für die Infanterie- und die Kavallerie bezweckende Militärschule vorbereitete, und eine Schule, welche 20 befähigten Unterlieutenants Gelegenheit bot, im Laufe eines Unterrichtsjahres die für den Dienst der Artillerie oder des Genie erforderlichen Kenntnisse zu erwerben, welche ein Theil der Offiziere alsdann im Auslande erweiterte. Eine Pflanzschule für den Generalstab war geplant.

Ein Erlass vom 19. April 1881 verfügte Aenderungen: Die 1847 errichtete, 1872 umgestaltete Militärschule wurde als Scoala de Infanterie si Cavallerie diesen Waffen ausschliesslich gewidmet; der Heranbildung von Artillerie- und Ingenieuroffizieren auf der Scoala de aplicaţie pentru armele speciale ward vermehrte Sorgfalt zugewendet; die Kriegsakademie stand als Scoala superiora de resbel von Neuem auf dem Papiere; neben der Scoala fililor de militari zu Jassy ward die Errichtung einer zweiten derartigen Anstalt zu Krajowa angeordnet. Es dauerte einige Zeit, bis diese Anordnungen sämmtlich durchgeführt waren. Im J. 1886 bestanden die Artillerie- und Ingenieurschule mit 40 Unteranwärtern als Schüler und die Offizierschule mit 200 Anwärtern für die Ernennung zu Offizieren, beide zu Bukarest, sowie die beiden Vorbereitungsanstalten mit 200 bezw. 120 Schülern; ausserdem diente eine Scoala sub-officerilor zu Monastirca Bistriça für die Vorbereitung von Unteroffizieren auf die Beförderung zu Offizieren. Für die Kriegsakademie fehlten noch immer die Lehrkräfte. Erst am 1. Oktober 1889 konnte sie eröffnet werden. Im J. 1893 wurde dazu in Bukarest eine Vorbereitungsanstalt für die Artillerie- und Ingenieurschule eröffnet. Diese hatte ihren Ersatz bis dahin fast ausschliesslich aus der Militärschule erhalten und nahm fortan auch andere junge Leute mit genügender allgemeinwissenschaftlicher Vorbildung auf, welche nach zwei Jahren als Unterlieutenants in jene übertraten. Im J. 1894 wurde der Lehrplan der Kriegsakademie geändert und auf ein drittes Jahr aus-

gedehnt, damit die Anstalt nicht lediglich Fachschule für den Generalstab sei, sondern der militärwissenschaftlichen Ausbildung weiterer Kreise zu Gute käme.

Eine Neuordnung, welcher das gesammte M. E. u. B. W. im J. 1896 unterzogen wurde, hat an dem Bestehen der oben aufgeführten Anstalten nichts geändert. Auf Grund der Neuordnung sind vorhanden: die Kriegsakademie zur Fortbildung von Offizieren, die Offizier- und die Artillerie- und Ingenieurschule — von denen jene ihre höheren Jahrgänge in eine Infanterie- und eine Kavallerieabtheilung gliedert, diese $^3/_4$ ihrer Zöglinge zur Artillerie, $^1/_4$ zum Genie entlässt — für Offizieranwärter, welche die erforderlichen allgemeinwissenschaftlichen Kenntnisse auf öffentlichen Schulen, in den diesen gleichstehenden Schulen für Soldatensöhne oder in der Vorbereitungsschule für geeignete Unteroffiziere erworben haben; eine Kavallerieschule zu Tergowischte sowie eine Artillerie- und Genie-Applikationsschule zu Bukarest zur Vervollständigung der militärischen Ausbildung der Offiziere, welche ein bezw. zwei Jahre gedient haben, durch einen ein- bezw. zweijährigen Unterricht; eine Höhere Artillerie- und Genieschule in Bukarest mit einjährigem Lehrgange für die fernere Berufsentwickelung geeigneter Schüler der Applikationsschule, von denen die vorzüglichsten alsdann zu weiteren Studien in das Ausland entsandt werden; eine Schule für Feuerwerks- und Zeugoffiziere mit zweijährigem Lehrgange zu Bukarest.

15. Russland.

Die gegenwärtig bestehenden Militär-Lehranstalten werden als vorbereitende, mittlere und höhere bezeichnet.

Von den vorbereitenden gab es, als am 1. Januar 1874 durch Einführung der allgemeinen Wehrpflicht das gesammte Heerwesen eine tiefgehende Umgestaltung erfuhr:

12 Militärgymnasien, deren Zahl bis 1880 auf 18 wuchs und welche 1882 den Namen »Kadettenkorps« erhielten; sie bereiten ihre Zöglinge in sieben Jahresklassen auf den Eintritt in eine Kriegsschule oder eine dieser gleichstehende Anstalt vor; ihr Lehrplan ist der der Realschulen.

1 Vorbereitungs-Pension der Nikolaus-Kavallerieschule, seit 1882 ebenfalls Kadettenkorps.

4 vorbereitende Klassen des Kaiserlichen Pagenkorps, deren Zöglinge bis zum J. 1885 sämmtlich in das Letztere übergingen, dieses selbst und das Finnländische Kadettenkorps.

10 Militär-Progymnasien, Vorschulen für die Militär-Gymnasien, bis zum J. 1888 aufgelöst.

Von diesen Anstalten bereiten die Kadettenkorps, deren es jetzt unter Einrechnung des Pagen- und des Finnländischen Kadettenkorps 23 in allen Theilen des Reiches giebt, nicht nur für die Kriegsschulen vor, sondern sie vermitteln auch in ihren siebenjährigen Lehrgängen den Erwerb der für andere Zweige des Staatsdienstes verlangten Kenntnisse, so dass die für das Heer nicht geeigneten Zöglinge in den bürgerlichen Staatsdienst treten können; die beiden hinzugerechneten Anstalten haben ausserdem Klassen, deren Angehörige den Unterricht der Kriegs-

schüler erhalten und als Offiziere entlassen werden. Die Pagen treten unter besonders günstigen, nach dem Verdienste des Einzelnen bemessenen, Bedingungen aus. Insgesammt haben diese Korps mehr als 8000 Zöglinge, von denen etwa 600 eine Pension zahlen, während die übrigen, die »Kronskadetten«, ganz freien Unterhalt geniessen; ein kleiner Theil sind Externe. Diejenigen unter den Zöglingen, welche wissenschaftlich nicht fortkommen, können einer 1888 errichteten vierklassigen Militärschule zu Wolsk im Gouvernement Saratow überwiesen werden, aus welcher sie als Freiwillige 2. Kategorie scheiden oder in die Junkerschulen übergehen. Eine zweite derartige Anstalt, welche zu Jaroslaw bestand, wurde 1895 in ein Kadettenkorps umgewandelt. Für das Sibirische Kadettenkorps sind 1893 mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Verhältnisse zu Irkutsk und zu Chaborowsk Vorbereitungsschulen eingerichtet. Von den Kadettenkorps befinden sich 4 in Petersburg, 3 in Moskau, 2 in Orenburg, je eins in Orel, Woronesch, Nishnij-Nowgorod, Poloczk, Pskow, Poltawa, Kijew, Ssimbirsk, Jaroslaw, Irkutsk, Tiflis, Nowotscherkask. Zwei weitere sind geplant.

An mittleren Anstalten bestanden:

6 Kriegsschulen (3 Infanterie-, 1 Kavallerie-, 1 Artillerie-, 1 Genie-) und 14 Junkerschulen (11 Infanterie-, 2 Kavallerie-, 1 Kasaken-). Bei diesen hat das Streben nach vermehrter wissenschaftlicher Bildung vielfache Veränderungen zuwege gebracht, durch welche die Zahl der Kriegsschulen sich auf 8 (4 Infanterie-, 1 Kavallerie-, 2 Artillerie-, 1 Genie-) gehoben hat, die der Junkerschulen auf 11 gesunken ist (6 Infanterie-, 2 Kavallerie-, von denen indess eine fast vollständig zu einer Kriegsschule umgestaltet ist, 3 Kasaken-, von denen die zu Stawropol seit 1897 keine Zöglinge mehr aufnimmt).

Die Lehrgänge der Kriegsschulen, deren Zöglinge, Junker genannt, in Allem unterrichtet werden, was sie als Offiziere wissen müssen, dauern für Infanterie und Kavallerie zwei, für Artillerie und Ingenieure drei Jahre; ihr Ersatz kommt zum grössten Theile aus den Kadettenkorps und geht meist in die Garde über; die Zahl der als Offiziere entlassenen Kriegsschüler, welche 1880 547 betragen hatte, war 1897 auf 1235 gestiegen. Gegenwärtig bestehen für Infanterie eine Kriegsschule zu Petersburg, zwei zu Moskau, eine zu Kiew, für Kavallerie eine, für Artillerie zwei, für Ingenieure eine, sämmtlich zu Petersburg. Ausserdem ist mit der Kavallerie-Junkerschule in Jelissawetgrad ein Kriegsschulkursus verbunden.

Die Junkerschulen, in welche seit dem J. 1896 der Eintritt geschehen kann ohne dass, wie bis dahin gefordert wurde, eine Dienstzeit bei der Truppe vorangegangen ist, unterrichten ihre Zöglinge, welche einen gewissen Grad allgemeinwissenschaftlicher Bildung mitbringen müssen, in zwei Jahresklassen, von denen die niedere den Erwerb formaler, die obere den militärischer Fächer vermittelt. Zwischen dem Besuche der beiden Klassen liegt ein der militärischen Ausbildung gewidmeter Zeitabschnitt. Nach bestandener Schlussprüfung kann die Beförderung zum Offizier erfolgen. Die Junkerschulen liefern der Armeeinfanterie noch immer etwa 85 Prozent ihres Bedarfes.

Eine Sonderaufgabe liegt der Militär-Topographenschule ob, welche 40 »Junker« in drei Jahren für den Vermessungsdienst ausbildet.

Die höheren Lehranstalten, »Akademien«, sind:

Die Nikolai-Akademie des Generalstabes, von 1863 bis 1893 nur Fachschule, seitdem auch zu weiterer Verbreitung militärwissenschaftlicher Bildung im Offizierkorps bestimmt, bis 1893 220, jetzt 314 Schüler zählend, umfasst einen zweijährigen, aus zwei Klassen bestehenden, in je einen achtmonatlichen theoretischen und einen viermonatlichen praktischen Abschnitt zerfallenden Lehrgang, nach dessen Beendigung die besten Schüler in einen Ergänzungskurs von halbjähriger Dauer übertreten, aus welchem sich der Generalstab ergänzt. Auch die nicht dorthin oder nicht in den Ergänzungskurs gelangenden Offiziere erfreuen sich mancherlei äusserer Auszeichnungen und Belohnungen. — Zur Akademie gehört eine geodätische Abtheilung von höchstens 7 Offizieren, welche demnächst noch zur Sternwarte in Pulkowa kommandirt werden. — Der Zudrang zur Akademie war von 82 im J. 1878 in der Zulassungsprüfung bestandenen und sämmtlich aufgenommenen Bewerbern im J. 1895 auf 235 bestandene, 140 aufgenommene Anwärter gestiegen, 1878 hatten sich 103, 1895 350 Offiziere gemeldet. Die Garde war naturgemäss im Verhältniss zur Zahl ihrer Offiziere sehr stark vertreten.

Gleichzeitig mit der Generalstabs-Akademie, und den für diese getroffenen Anordnungen entsprechend, wurden im J. 1893 auch die beiden anderen der Fortbildung von Offizieren gewidmeten Anstalten: die Michael-Artillerie- und die Nicolai-Ingenieur-Akademie einer theilweisen Umgestaltung unterzogen; sie haben gleichfalls eine jede eine jüngere und eine ältere Klasse und einen Ergänzungskurs; beide nehmen Offiziere aller Waffen auf, die erstgenannte auch solche, welche der Artillerie nicht angehören, nachdem sie ein Jahr lang bei der Feldartillerie Dienst gethan haben.

16. Schweden.

Da Niemand Offizier werden kann, der nicht das Zeugniss der Reife für den Universitätsbesuch erlangt hat, bestehen keine Anstalten, an denen allgemeinwissenschaftlicher Unterricht ertheilt wird. Die Offizieranwärter traten, nachdem sie bei einem Truppentheile nothdürftig ausgebildet waren, für zwei Jahre in die Kriegsschule zu Karlsborg, wurden nach bestandener Schlussprüfung zu Unterlieutenants ohne Gehalt ernannt, thaten als Infanteristen und Kavalleristen mindestens $^1/_2$, als Artilleristen 1, als Ingenieure 2 Jahre Dienst bei der Truppe und konnten dann fest angestellt werden. Zu ihrer Fortbildung war eine andere Kriegsschule zu Marieborg bestimmt, deren zweijähriger Besuch für Artilleristen und Ingenieure vorgeschrieben, für die übrigen Offiziere freiwillig war; der Zulassung zum Besuche hatte die Theilnahme an winterlichen Unterrichtskursen bei einem Artillerie-Regimente oder beim Ingenieurkorps voranzugehen. Das Bestehen der Abgangsprüfung war Bedingung für die Beförderung zum Premierlieutenant bei den genannten Waffengattungen sowie für die Zulassung als Aspirant beim Generalstabe.

Im J. 1876 wurde der Lehrplan der Kriegsschule in Marieborg geändert. Das Kommando dauerte jetzt für Offiziere der Infanterie, der Kavallerie und der Fortifikation drei Jahre und ward immer mehr auf praktische Uebungen ausgedehnt; für die Artillerie gab es einen

niederen Kurs, von welchem die nächste Beförderung abhing, und einen höheren zum Erwerbe weiterer Kenntniss.

1878 erfolgte in diesen Anordnungen eine grundlegende Aenderung, indem in Marieborg nur die Lehranstalt für Artillerie und Ingenieure blieb und in Stockholm eine Kriegshochschule zum Zwecke höberer militärwissenschaftlicher Ausbildung mit zweijährigem, allemal im geraden Jahre beginnenden Lehrgange eröffnet wurde.

1881 wurde die Karlsborger Anstalt in das Schloss Karlberg bei Stockholm verlegt und gleichzeitig ward angeordnet, dass dem Eintritte eine kurze Dienstzeit bei einem Truppentheile, der Besuch einer auf die Beförderung zum Unteroffizier vorbereitenden Volontärschule und das Bestehen der Schlussprüfung dieser Anstalt vorangegangen sein müsse. Karlberg entlässt jährlich etwa 80 Offiziere, von denen etwa 12 Prozent später die Kriegshochschule durchmachen.

Dem Aufrücken zum Premierlieutenant geht alsdann noch die Theilnahme an einem der für die verschiedenen Waffen eingerichteten Lehrkurse vorher, mit dem auch theoretischer Unterricht verbunden ist, und die Ablegung der für diese vorgeschriebenen Endprüfungen.

Es bestehen demnach die für die Offizieranwärter aller Waffen gemeinsame Kriegsschule zu Karlberg, nach deren Verlassen die zu Artillerie- und Ingenieuroffizieren Ernannten auf der 1884 von Marieborg nach Stockholm verlegten Fachschule fortgebildet werden, und die Kriegshochschule.

17. Schweiz.

Die einzige hier zu erwähnende Einrichtung sind die durch einen Bundesrathsbeschluss vom 26. Oktober 1877 ins Leben gerufenen Vorlesungen am Eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich, welche von dazu angestellten Lehrern gehalten werden. Sie erstreckten sich 1897/98 auf Waffenlehre, ständige Befestigung, Lehre vom Festungskriege, Rekognosciren, Ballistik, Kriegsgeschichte und Schiessübungen; der Lehrplan ist mancherlei Schwankungen unterworfen gewesen. Das Bestehen der am Schlusse des zwei Halbjahre begreifenden Besuches abzuhaltenden Prüfung berechtigt zur Einreihung in das Heer als Oberlieutenant.

18. Serbien.

Es bestanden eine im J. 1850 begründete Militärakademie zu Belgrad, welche alljährlich nach beendetem fünfjährigem Lehrgange etwa 20 Unterlieutenants lieferte, die später zum Zwecke ihrer Fortbildung in das Ausland gesandt wurden, und ein im J. 1870 ebenda errichteter Centralkursus, zu dessen Unterrichte über die Obliegenheiten des Offiziers in jedem Winter etwa 300 Besucher herangezogen wurden.

Die Militärakademie wurde im J. 1884 umgestaltet und zerfällt seit dieser Zeit in eine niedere und in eine höhere Schule. In jener werden 75 junge Leute mit genügender allgemeiner Bildung in drei Jahren für die Ablegung der Offizierprüfung vorbereitet; diese gewährt demnächst Offizieren, welche die Prüfung »gut« bestanden oder die Maturitätsprüfung abgelegt und das 36. Lebensjahr nicht überschritten haben, während einer zweijährigen Zugehörigkeit eine höhere militärische und eine praktische Ausbildung.

1894 wurden Stabsoffizierkurse zum Zwecke der Vorbereitung auf die zu bestehende Prüfung eingerichtet. Die Centralkurse sind eingegangen. Die Fortbildung der Offiziere erfolgt vielfach durch Entsendung in das Ausland.

19. Spanien.

Nach Beendigung der Karlistenkriege schrieb das am 23. September 1878 erlassene Gesetz über die Heeresverfassung vor, dass der Nachweis der wissenschaftlichen Befähigung für die Ernennung zum Offizier durch den erfolgreichen Besuch einer der Akademien zu führen sei, welche für die Infanterie zu Toledo, für die Kavallerie zu Valladolid, für die Artillerie zu Segovia, für das Ingenieurkorps zu Guadalajara, für die Verwaltung zu Avila bestanden. Der Eintritt erfolgte nach vorangegangener Prüfung im Alter zwischen 16 und 25 Jahren, der Aufenthalt währte in den beiden erstgenannten Anstalten und in Avila je drei, in den andern vier Jahre, die Entlassung erfolgte aus jenen als Fähnrich, aus diesen als Offizier, die Zahl der Schüler sollte alljährlich bestimmt werden, der Unterricht erstreckte sich auf allgemeine und auf Fachwissenschaften, die Schüler zahlten, soweit sie nicht Freistellen hatten, Pension. Zur Fortbildung diente die Generalstabsakademie mit vierjährigem Lehrgange und einem Lehrplane, in welchen ausser Berufs- auch Naturwissenschaften und Mathematik aufgenommen waren. Ausserdem wurde das 1877/78 durch den Generalkapitän Quesada in seinem Befehlsbereiche eingeführte Abhalten von Winterkursen in den Bezirkshauptstädten zu allgemein- und militärwissenschaftlicher Fortbildung der jüngeren Offiziere durch einen Königlichen Befehl vom 1. Februar 1879 allgemein vorgeschrieben.

Diese Einrichtung erfuhr eine gründliche Umgestaltung, als durch einen Königlichen Befehl vom 20. Februar 1882 angeordnet wurde, dass in Zukunft die Offizieranwärter aller Waffen in einer zu Toledo zu errichtenden Militärakademie vor- und alsdann in einer der zu Fachschulen umgestalteten Akademien fortgebildet werden sollten. Gleichzeitig ward eine Generaldirektion des militärischen Unterrichts eingesetzt, welche auch die Winterkurse zu überwachen hatte. Die Anordnung trat 1883 in Kraft. Toledo hatte zweijährigen Lehrgang. Die für Avila bestimmten Schüler traten schon nach einem Jahr dorthin über; die Artilleristen und die Ingenieure machten einen einjährigen Vorbereitungskursus durch, bevor sie in ihre Akademien aufgenommen wurden; die Versetzung der Infanteristen und der Kavalleristen geschah unmittelbar. Diese hatten ein Jahr, alle übrigen hatten zwei Jahre in der betreffenden Akademie zu verbleiben. Der Bedarf an Offizieren bei der Artillerie veranlasste aber schon 1884 eine Abkürzung der Kurse. Im nämlichen Jahre wurden die Winterkurse der Kavallerie mit denen der Infanterie vereinigt und die Zahl der letzteren vermindert.

Im J. 1889 ging die Generaldirektion ein, und es ward am 1. Oktober zu Truxillo eine von vier zu errichtenden Vorbereitungsanstalten eröffnet, welche ihre nur theilweise in den Anstalten wohnenden Zöglinge binnen fünf Jahren sowohl auf den Universitätsbesuch wie für den Uebertritt nach Toledo befähigen und ausserdem zu gleichem Zwecke Heeresangehörige bis zum Alter von 26 Jahren aufnehmen sollten, welche jedoch nur in militärischen Fächern zu unterrichten waren.

Eine ganz veränderte Einrichtung wurde durch einen Königlichen Erlass vom 7. Dezember 1892 geschaffen. Auf Grund desselben bestehen die früher vorhanden gewesenen Militärakademien für die einzelnen Waffengattungen und die Verwaltung, welche sowohl junge Leute ohne militärische Vorbildung bis zum Alter von 21 wie Soldaten bis zu einem solchen von 28 Jahren aufnehmen; die Bewerber haben den Besitz der geforderten allgemeinwissenschaftlichen Kenntnisse durch Schulzeugnisse und in Prüfungen nachzuweisen; 80 Unteroffizieren giebt der Besuch einer Vorbereitungsschule zu Truxillo Gelegenheit in einem zweijährigen Lehrgange die ersteren zu erwerben; die Akademien vereinigen daher Schüler sehr verschiedenen Herkommens, Alters und Bildungsgrades, welche in Toledo, Valladolid und Avila drei, in Segovia und Guadalajara fünf Jahre bleiben sollen. Die Zahl der Aufzunehmenden wird alljährlich festgesetzt. Für 1898 waren es in Toledo 400, Valladolid 60, Segovia 80, Guadalajara 24, Avila 60. Ausserdem besteht die Kriegsschule zu Madrid mit 50 Hörern und dreijährigem Lehrgange; der erfolgreiche Besuch wird durch Verleihung eines Diploms und durch Abzeichen an der Uniform anerkannt. Die Kriege auf Cuba und den Philippinen haben in den letzten Jahren mancherlei Abweichungen von den regelmässigen Vorschriften nöthig gemacht.

Zur Vorbereitung von Unteroffizieren auf die Beförderung zu Offizieren der Gendarmerie (Guardia civile) und der Zollwächter (Carabinieri) wurden 1893 eigene Schulen mit dreijährigen Lehrgängen zu Getafe bezw. zu Villa Viciosa de Odon errichtet.

20. Türkei.

Französischen Vorbildern nachgeahmt, bestanden zu Konstantinopel eine Militär- und eine Artillerie- und Ingenieurschule, eine jede aus einer höheren und einer Vorbereitungsklasse zusammengesetzt, die erstere mit 300 Schülern in jener, mit 500 in dieser, die letztere mit 100 in jeder der beiden Klassen, welche in allgemeinen und in Fachwissenschaften unterrichtet und als Offiziere entlassen wurden; die Militärschule bildete für alle Waffen, für den Generalstab und zu Rossärzten, die Artillerie- und Ingenieurschule auch für die Verwendung als Civilingenieur aus; die Lehrgänge waren vierjährig, die für den Generalstab in Aussicht genommenen Schüler blieben ein fünftes Jahr und traten als Hauptleute aus; die Vorbereitungsschulen hatten vier Klassen. Den letztgenannten Anstalten standen daneben vorhandene Armeekorpsschulen in den Provinzen gleich. Aus den Schulen ging nur ein geringer Theil des Offizierersatzes hervor, den grösseren lieferten die Unteroffiziere. Beide Arten von Offizieren standen einander wenig kameradschaftlich gegenüber.

Unter dem Einflusse des zu den seit 1882 in Konstantinopel thätigen Preussischen Offizieren gehörenden v. der Goltz-Pascha vollzog sich alsdann eine Neugestaltung des M.E.u.B.W., auf Grund deren gegenwärtig bestehen:

Militär-Ruschdiés: Die Schüler werden in den Anstalten, (etwa 30, davon 8 in Konstantinopel) deren oberste (4.) Klasse etwa der Quarta eines Realgymnasiums entspricht, nur unterrichtet.

Idadiés: Die Zöglinge leben ganz in den Anstalten, von denen neun vorhanden waren; sie werden in drei Jahren allgemeinwissenschaft-

lich unterrichtet und militärisch vorgebildet für die Versetzung in die zu Konstantinopel bestehenden Mekteb Harbié und Kumber Hané, höhere Lehranstalten, von denen die erstere 400 Schüler theoretisch und praktisch in drei Jahren auf die Beförderung zu Offizieren der Infanterie und der Kavallerie, die letztere 100 für die Artillerie und das Ingenieurkorps vorbereitet. Die Schüler der Kumber Hané machen dann noch einen einjährigen Offizierkursus durch. Etwa 10 Prozent der Angehörigen beider Schulen treten nach Beendigung des dreijährigen Lehrganges in die Erkjan-i-Harbmektebi über, um nach Ablauf weiterer drei Jahre als Hauptleute in den Generalstab versetzt zu werden.

Sämmtliche Anstalten, welche nach wie vor nur einen geringen Beitrag zur Deckung des Ersatzes liefern, stehen unter einem gemeinsamen Leiter; der Krieg von 1897 hat für ihre Leistungen gezeugt.

Die eingetretenen Aenderungen sind nicht bedeutend: Im J. 1889, in welchem Mekteb Harbié 96 Premierlieutenants und eine zugehörige Thierarzneischule 5 Rossärzte, Kumber Hané 25 Premierlieutenants, Erkjan-i-Harbié 1 Major und 12 Hauptleute entliess, wurde bei der Artillerie- und Ingenieurschule eine 5. höhere Klasse für 10 % der besten Schüler errichtet, welche im nächstfolgenden Jahre in einer 6. noch weiter fachwissenschaftlich fortgebildet werden.

21. Vereinigte Staaten von Amerika.

Das M. E. u. B. W. der Vereinigten Staaten hat bemerkenswerthe Abänderungen nicht erfahren. Es bestanden und bestehen:

Die Militärakademie zu Westpoint im Staate New York, welche 344 Kadetten durch Unterricht in den Kriegswissenschaften, in Sprachen, Mathematik und Naturwissenschaften, sowie durch militärische Unterweisung, in einem vierjährigen Lehrgange auf die Beförderung zu Offizieren aller Waffen gleichmässig vorbereitet, worauf dieselben in der durch den Ausfall der Schlussprüfung ihnen angewiesenen Reihenfolge die Truppengattung wählen in welche sie einzutreten wünschen. Wer diese Prüfung besteht, ohne der Akademie angehört zu haben, kann ebenfalls Offizier werden; der Besuch der Anstalt verpflichtet zu achtjähriger Dienstzeit im Heere.

Lehranstalten zu Fort Monroe im Staate Virginia und zu Willets Point im Staate New York zur Fortbildung von Artillerie- bezw. Ingenieuroffizieren, zu Fort Leavenworth im Staate Kansas zur Vorbereitung auf die Verwendung im Generalstabe.

II. Einrichtungen zur Vorbereitung auf die Laufbahn des Unteroffiziers und zur Fortbildung im Berufe desselben.

Mannschaftsschulen, welche den Anwärtern auf die Beförderung zu Unteroffizieren Gelegenheit zum Erwerbe der hierzu erforderlichen und für eine spätere Anstellung in einem bürgerlichen Amte wünschenswerthen Elementarkenntnisse bieten, bestehen überall. Anstalten aber, deren ausschliessliche Aufgabe die Vorbereitung auf jenen Stand ist, sind selten. In einiger Ausdehnung besitzt sie das

1. Deutsche Reich,

wo sie in Preussen seit 1824 bestehen und ihre Zahl sich von 5 im J. 1873 bis auf 6 im J. 1898 vermehrt hat. Dazu sind seit 1877 nach und nach 6 Unteroffizier-Vorschulen getreten. Ferner gehört zu diesen Unteroffizierschulen die des »Militär-Knaben-Erziehungsinstitutes« zu Annaburg mit seiner Unteroffizier-Vorschule. Sachsen hat sich die nämliche Einrichtung schon 1868 angeeignet und 1891 durch Eröffnung einer Unteroffizier-Vorschule erweitert, Bayern ist dem Beispiele 1894 gefolgt. Der Austritt aus den Schulen findet jedoch nur zur Infanterie und zur Artillerie statt. Die Ausbildung ist unentgeltlich, verpflichtet aber zu einer über die gesetzliche Dauer hinausgehenden Dienstzeit im stehenden Heere. Die Aufnahme in die Vorschule erfolgt in der Regel mit 15, in die Unteroffizierschule, wo sie auch aus dem elterlichen Hause stattfinden kann, mit 17 Jahren, die Entlassung aus letzterer meist nach drei Jahren als Unteroffizier oder Soldat. Die Unteroffizierschulen sind in 4 (Jülich nur 2), die Unteroffizier-Vorschulen in 2 Kompagnien gegliedert.

Die Preussischen Anstalten, welche unter der Inspektion der Infanterieschulen stehen, sind die Unteroffizierschulen zu Potsdam, Jülich, Biebrich, Weissenfels, Ettlingen, Marienwerder, die Unteroffizier-Vorschulen zu Weilburg, Neubreisach, Jülich, Wohlau, Bartenstein, Greifenberg in Pommern und das Militär-Knaben-Erziehungsinstitut in Annaburg; die Bayerischen sind die Unteroffizierschule und die Unteroffizier-Vorschule zu Fürstenfeldbruck; die Sächsischen sind die entsprechenden Anstalten zu Marienberg.

In Bayern bestehen besondere Unteroffizier-Aspirantenschulen zur Heranbildung von Mannschaften, welche im übrigen Reiche durch die Kapitulantenschulen der Truppentheile erfolgt.

Die Oberfeuerwerkerschulen, welche gleichfalls zu den hier zu nennenden Anstalten gehören, sind unter I. abgehandelt.

2. Belgien.

Zur Heranbildung von Unteroffizieren wurde im J. 1876 zu Löwen nach Preussischem Vorbilde eine Unteroffizierschule eröffnet, deren Zöglinge die Verpflichtung zu einer gewissen Dienstzeit im Heere zu übernehmen haben; für ihren Ersatz rechnete man besonders auf die Zöglinge einer aus zwei Kompagnien bestehenden École des pupilles de l'armée, einer zu Alost bestehenden Wohlthätigkeitsanstalt.

3. Dänemark.

Die zu Kopenhagen bestehende, zur Heranbildung von Unteroffizieren für die Artillerie und das Ingenieurkorps bestimmte Elevenschule umfasst in Gemässheit einer am 24. März 1882 erlassenen Dienstanweisung drei Jahrgänge; der theoretische Unterricht erstreckt sich auf allgemeine und auf Fachwissenschaften.

4. Frankreich.

Eine Neuordnung der Regimentsschulen vom J. 1875 sonderte diese in drei Klassen, von denen die 3. für den Elementarunterricht der Mannschaft im Allgemeinen, die 2. für die Heranbildung, die 1. für die

Fortbildung von Unteroffizieren sorgen, die letztere auch für die Eintrittsprüfung in diejenigen Schulen vorbereiten sollte, welche der Beförderung zum Offizier dienen. Der gross angelegte Plan schrumpfte bald zusammen; die letzteren Klassen wurden verschmolzen, und nach wenigen Jahren ging daraus ein »Cours préparatoire« hervor, welchen hauptsächlich die Anwärter auf jene Prüfung besuchen.

Zur Vorbereitung auf die Laufbahn des Unteroffiziers wurde ausserdem zu Rambouillet eine Schule für Soldatenkinder (Enfants de troupe) errichtet. Die Einrichtung bewährte sich. Im J. 1884 wurde angeordnet, dass für die Soldatenkinder, um die Eltern für den Verlust der ihnen bis dahin gewährten, von nun an fortfallenden Vergünstigungen zu entschädigen, allgemein Erziehungsanstalten errichtet werden sollten, welche als Écoles militaires préparatoires bezeichnet und nach und nach zu Rambouillet, Montreuil, Les Andelys und Saint-Hippolyte für Soldatenkinder der Infanterie, zu Autun für solche der Kavallerie, zu Billons für solche der Artillerie und des Genie, eine jede bis zu 500 Zöglingen aufnehmend, eröffnet wurden. Ein jeder der letzteren war verpflichtet, demnächst eine gewisse Zeit über die gesetzliche Dauer zu dienen. Zu jenen Schulen trat 1886 noch ein durch Privatwohlthätigkeit gegründetes Militärwaisenhaus Hériot zu Boissière bei Rambouillet, welches auch Offizierssöhne aufnimmt, die von jenen ausgeschlossen sind. Das Wehrgesetz vom 15. Juli 1889 hat die Verpflichtung zum Nachdienen beseitigt; die Schulen haben aber fortgefahren, einen im Verhältnisse zur Zahl ihrer Zöglinge nicht unbedeutenden Theil des Ersatzes an Berufsunteroffizieren zu liefern.

5. Italien.

Die Beförderung zum Unteroffizier, als welche erst der Sergeant, nicht schon der Korporal gilt, hängt vom Bestehen einer Prüfung ab, für welche die meisten Anwärter seit 1883 in den zunächst an Stelle der früher vorhanden gewesenen Lehrabtheilungen (Reparti d'istruzione) getretenen Lehrzügen für Sergeanten (Plotoni allievi sergenti) vorbereitet wurden. Es gab deren für alle Waffen, Zahl wie Dauer der Zugehörigkeit sind mehrfach geändert worden. Im J. 1894 wurden sie durch Lehrgänge (Corsi) von 18monatlicher Dauer ersetzt. Gleichzeitig ward in Aussicht genommen, die Heranbildung der Sergeanten ganz den Truppentheilen zu überlassen, der Plan ist jedoch bis jetzt nicht verwirklicht, und die Sergeanten-Lehrgänge bestehen fort. Im J. 1897 gab es deren bei 15 Linien- und Bersaglieri-Regimentern mit je 50, 5 Kavallerie-Regimentern mit je 20, 5 Genie-Regimentern mit zusammen 109, bei der Eisenbahn-Brigade mit 15 Köpfen und bei einer Anzahl von Artillerie-Truppentheilen in unbeschränkter Stärke.

6. Japan.

Während der Anwesenheit der Französischen Offiziere, welche 1880 nach 13jährigem Aufenthalte das Land verliessen, hatte eine Anstalt bestanden, deren nach dem Bestehen einer Aufnahmeprüfung eingetretene Zöglinge in 1½ Jahren zu Unteroffizieren ausgebildet und verpflichtet waren, alsdann sieben Jahre im Heere zu dienen. Dieselbe wurde demnächst, als die Franzosen durch Deutsche ersetzt waren, umgestaltet und

besteht gegenwärtig zu Konodai bei Tokio für alle Waffen mit je 1 Infanterie-Bataillon, Kavallerie-Eskadron, Artillerie-Abtheilung, Pionier-Kompagnie, im Ganzen 2000 Mann, 400 Pferde; die Schüler gehen aus dem Mannschaftsstande oder aus der Civilbevölkerung hervor und werden, je nach der Truppengattung, in 12 bis 16 Monaten für ihre Bestimmung ausgebildet.

7. Niederlande.

Als eine Pflanzschule für Unteroffiziere wurde im J. 1887 zu Nieuwesluis eine Pupillenschule errichtet, in welcher die Söhne von Militärs, noch dienenden wie in den Ruhestand getretenen, unentgeltlich, andere Zöglinge gegen Bezahlung, im Alter von 12 bis 14 Jahren eintreten können, um, wenn sie 16 Jahre alt geworden, dem Heere überwiesen zu werden.

8. Norwegen.

Zur Vorbereitung von Korporalen auf die Beförderung zu Sergeanten ist je eine Schule für Infanterie, Kavallerie und Artillerie zu Christiania vorhanden, deren Lehrgänge zweijährig sind.

9. Oesterreich-Ungarn.

Eine in den J. 1870/71 erschienene Instruktion für die Truppenschulen nennt unter den Mannschaftsschulen Unteroffizier-Bildungsschulen verschiedener Art, deren Schüler in den Wintermonaten sowohl für diese Bestimmung heran-, wie auch für die höheren Stellungen fortgebildet wurden; das Lehrgebiet ist je nach Sonderzweck und Waffengattung sehr verschieden. In den damals geschaffenen Einrichtungen sind wesentliche Aenderungen nicht vorgenommen.

10. Russland.

Die Quelle für den Ersatz an Unteroffizieren bildet bei der Infanterie und der Kavallerie das Regimentskommando, dessen Stärke allemal etwa die Hälfte des vorgeschriebenen Standes an solchen beträgt. Zu demselben werden Mannschaften des 2. Dienstjahres herangezogen, welche in der Kompagnieschule während einer 1- bis 2jährigen Zugehörigkeit theoretisch und praktisch vorbereitet sind. An der entscheidenden Schlussprüfung können freiwillig in das Heer getretene sowie Pflichtige theilnehmen, unter der Bedingung dass den an ihre allgemeine Bildung gestellten Anforderungen entsprechen. Bei den Sonderwaffen besteht die nämliche Einrichtung, doch werden grössere Ansprüche gemacht.

Ausserdem besteht seit 1887 zu Riga ein Lehr-Unteroffizier-Bataillon, welches sowohl Infanteristen des ersten Dienstjahres wie Ungediente aufnimmt, die im Besitze von Elementarkenntnissen sind, und dieselben nach einem etwas umfassenderen Lehrplane als dem der Regimentskommandos in zwei Jahren für die Beförderung zu Unteroffizieren vorbereitet; sie haben alsdann vier Jahre über ihre gesetzliche Verpflichtung im Heere zu verbleiben. Die Zahl der Schüler beträgt gegen 300. Ein Theil derselben ist nach dem Verlassen der Anstalt in die Junkerschulen getreten. Die beabsichtigte Aufstellung weiterer solcher Anstalten ist bisher nicht erfolgt.

11. Schweden.

Ausser den bei den Regimentern bestehenden Korporals- und Sergeantenschulen sorgen für den Bedarf an Unteroffizieren die Volontärschulen zu Karlsborg für die Infanterie (seit 1878) und zu Stockholm für die Kavallerie (seit 1881). Sie nehmen Freiwillige mit entsprechender Schulbildung auf, welche bei einem Truppentheile die erste soldatische Ausbildung erhalten und nach $10^1/_2$ monatlichem Besuche zu Sergeanten befördert werden können.

12. Serbien.

In Serbien wurden für alle Waffen Unteroffizierschulen errichtet, in denen junge Leute von 17 bis 20 Jahren mit ziemlich hoher Schulbildung aufgenommen und in zweijährigen Lehrgängen für jene Bestimmung herangebildet werden, wogegen sie vier Jahre im Heere zu dienen haben. — Das Erreichen einer jeden der drei Unteroffiziersstufen ist vom Bestehen einer Prüfung abhängig.

13. Spanien.

Am 1. Juli 1890 wurde eine für alle Waffen gemeinsame Unteroffizierschule eröffnet, in die sowohl ungediente wie bereits dienende junge Leute aufgenommen werden, welche genügende Elementarkenntnisse besitzen und sich verpflichten, nach der Entlassung drei Jahre im Heere zu dienen. Die Dauer des Aufenthaltes beträgt ein Jahr, die Zahl der Schüler 900, welche in 1 Infanterie-Bataillon zu 4 Kompagnien, 1 Kavallerie-Schwadron und eine aus Artilleristen und Ingenieuren gemischte Kompagnie gegliedert sind.

Der Bericht über das M. E. u. B. W. würde unvollständig sein, wenn derselbe nicht der »Pressen« (Militär-Vorbereitungsanstalten) Erwähnung thäte, einer mit dem Prüfungswesen in enger Verbindung stehenden, vom Staate geduldeten, nicht geförderten Einrichtung, deren Daseinsberechtigung sowohl auf dem Streben beruht, zurückgebliebene Schüler für das Examen vorzubereiten, wie auch den Mangel an Uebereinstimmung zwischen den Lehrplänen der bürgerlichen Schulen und den in der militärischen Prüfung zu erfüllenden Anforderungen zu ergänzen. Sobald irgendwo der Nachweis wissenschaftlicher Kenntnisse verlangt wurde, entstanden Privatanstalten, welche den Erwerb der letzteren vermitteln wollten. So war es natürlich, dass sie in Oesterreich-Ungarn, wo jenes Verlangen nach dem J. 1866 als etwas ganz Neues auftrat, alsbald in grosser Zahl sich aufthaten. Aber auch im Deutschen Reiche haben sie sich vermehrt und ihren Wirkungskreis sehr erweitert. Die bemerkenswertheste Neuerscheinung ist die erst nach dem Kriege von 1870/71 geschehene Eröffnung von Anstalten für die Vorbereitung auf den Besuch der Kriegsakademie.

III. Litteratur.

Vergangenheit und Gegenwart der vorstehend genannten Anstalten und Einrichtungen sind mehrfach der Gegenstand von Sonderdarstellungen gewesen.

»Das Militär-Erziehungs- und Bildungswesen in den Landen Deutscher Zunge« ist durch Oberst B. Poten in einem fünfbändigen Werke (Berlin 1889/97) geschildert, zu welchem noch ein in der Vorbereitung befindlicher Registerband treten wird; das Preussische Kadettenkorps hat, im Anschlusse an eine von A. v. Crousaz herrührende Arbeit, in seiner Thätigkeit seit 1859 dargestellt Hauptmann v. Scharfenort (1892); das Bayerische seit seiner Begründung Hauptmann Teicher (1889); die Hauptkadettenanstalt zu Gross-Lichterfelde (1878) Major v. Pelet-Narbonne. Von den Preussischen Provinzial-Kadettenhäusern ist das zu Culm, jetzt Cöslin (1876) durch Professor Breysig, das zu Wahlstatt (1888) durch Dr. Lindner, das zu Bensberg (1890) durch Neubourg geschildert; von den Kriegsschulen ist das Gleiche geschehen in Beziehung auf Engers (1882) durch einen Ungenannten, auf Anklam (1896) durch Hauptmann Schulz, auf Metz (1897) durch Hauptmann v. Webern; von den Unteroffizierschulen in Beziehung auf Jülich (1882) durch Hauptmann v. Spalding, auf Weissenfels (1894) durch Hauptmann Trip, auf Marienberg (1898) durch Direktor Holzhaus, auf die Annaburger Anstalt (1889) durch den Pfarrer Gründler, auf die Preussische Oberfeuerwerker-Schule (1890) durch Premierlieutenant v. Kleist, auf die Bayerische Artillerie- und Ingenieurschule (1882) durch Premierlieutenant v. Oelhafen.

Die »École militaire de Belgique« hat le capitaine-commandant V. Deguise geschildert.

Eine Neuauflage erfuhr von den über Saint Cyr vorhandenen Büchern im J. 1892 das von F. Cazet verfasste und im J. 1898 veröffentlichte Le lieutenant-colonel Titeux, ein erschöpfendes Prachtwerk über die Anstalt; der Infanterieschule von Saint Maixent und ihrer Vorgängerin, der von Avor, hat im J. 1897 le capitaine Paimblanc de Rouil eine Arbeit gewidmet; über die »Enfants de troupe« und die ihnen gewährte Ausbildung hat le capitaine Mader (1894) berichtet.

Alles, was von jeher über Niederländische Unterrichtsanstalten gedruckt worden, hat Korndörffer in einer Bibliographisch Overzicht über Militair Onderwijs in Nederland en Nederlandsch-Indië, 1735 bis 1890, (Breda 1890) zusammengestellt.

Das Bildungswesen im Oesterreichischen Heere ist durch den K. K. Major J. Ritter Rechberger v. Rechkron aus den Beständen des Kriegsarchivs in einer »Separatbeilage der Oesterreichischen militärischen Zeitschrift« vom J. 1877 ausführlich dargestellt. Das im J. 1894 in zwei Bänden erschienene Werk des K. und K. Majors Svoboda über »Die Theresianische Militärakademie« ist 1897 durch einen dritten Band, namentlich in seinem biographischen Theile fortgesetzt, durch dessen Pflege der Verfasser von seinem Vorgänger Leitner, welcher früher über die Anstalt geschrieben hat, sich besonders unterscheidet.

Der Werdegang der Russischen Unterrichtseinrichtungen ist in der 2. Abtheilung der »Geschichte der Entwickelung des Russischen Heeres (1874—1867)« von General Krahmer (Leipzig 1897) nachgewiesen.

Die Türkischen Bildungsanstalten sind im 2. Beihefte zum Militär-Wochenblatte vom J. 1887 geschildert.

B. P.

Kriegs- und heeresgeschichtliches Schriftwesen. 1874—98.

Die Jahresberichte haben dem frischen Leben und der angestrengten Thätigkeit auf allen Gebieten der kriegs- und heeresgeschichtlichen Litteratur in den Jahren, welche auf die weltbewegende Zeit des Deutsch-Französischen Krieges von 1870/71 folgten, aufmerksam Rechnung getragen. Bis zum Jahre 1882 war es nicht regelmässig geschehen. Für 1874 bis 1882, also in neun Bänden, finden sich sechs Berichte. Der jüngste derselben ist der erste, den der heutige Bearbeiter erstattet hat. Die damals gewählte Form ist im Wesentlichen bis zum 24. Jahrgange beibehalten. Sie soll daher auch hier zur Richtschnur dienen. — Was

I. Zeitungen und Zeitschriften

angeht, wird jedoch noch mehr als unter den nachfolgenden Ueberschriften geschehen ist, im Hinblick auf den Zweck des Berichtes und auf den für die Erstattung zur Verfügung stehenden Raum von einem jeden Eingehen auf Einzelheiten abgesehen werden; der Stoff wäre in den gesteckten Grenzen nicht zu bewältigen; dazu kommt noch, dass die meisten bedeutenderen und umfangreichen Arbeiten hinterher in Sonderabdrücken erschienen sind und, wenn sie sonst Beachtung erheischen, als solche ihren Platz finden werden. Auch giebt es mancherlei Hülfsmittel, Erschienenes aufzufinden. Ein Werk, welches die Titel der wichtigeren Aufsätze bis auf die neueste Zeit bringt, ist freilich nicht vorhanden. Das durch Hauptmann Hirsch und Premierlieutenant Kowalski, später von Letzterem allein, herausgegebene, bis zum J. 1891 reichende »Repertorium der Militär-Journalistik« (Cöln) hat sein Erscheinen eingestellt und eine Lücke hinter sich gelassen, welche aber einigermaassen durch ähnliche, periodisch im »Organ der militärwissenschaftlichen Vereine« (Wien) und in der »Militär-Literatur-Zeitung« (Berlin) veröffentlichte Nachweisungen, dort seit 1876, hier seit 1883 veröffentlicht werden. In fortlaufender Reihe, nicht in Gruppen übersichtlich geordnet, bringen solche Mittheilungen auch die »Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine« (Berlin).

Wir beschränken uns darauf, diejenigen Veröffentlichungen zu nennen, welche für die Jahresberichte hauptsächlich in Betracht gekommen sind:

Deutsches Reich: Allgemeine Militär-Zeitung (Darmstadt); Archiv für die Artillerie- und Ingenieuroffiziere (Berlin, 1897 eingegangen); Deutsche Heereszeitung (Berlin, seit 1876); Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine (Berlin); Internationale Revue (Dresden, seit 1884); Militärische Rundschau (Leipzig, seit 1896); Militär-Wochenblatt und namentlich die zugehörigen Beihefte (Berlin); Militär-Zeitung für Reserve- und Landwehroffiziere (Berlin, seit 1874); Neue militärische Blätter (Berlin); Soldatenfreund (Berlin); Soldatenhort (Berlin, seit 1888).

Belgien: Revue de l'armée belge (Liège).

Dänemark: Militært Tidskrift.

Frankreich: Journal des sciences militaires; Revue d'artillerie, de cavalerie, du génie, d'infanterie, militaire universelle; Sabretache; Le spectateur militaire (Paris).

Grossbritannien: Army and navy Gazette; Colburns United Service Magazine; Journal of the Royal United Service Institution; United Service Journal.

Italien: Rivista militare italiana (Roma).

Niederlande: De militaire Gids; De militaire Spectator.

Norwegen: Norsk Militært Tidskrift.

Oesterreich-Ungarn: Organ der militärwissenschaftlichen Vereine; Streffleurs Oesterreichische militärische Zeitschrift.

Russland: Wajenny Sbornik, der Hauptstapelplatz für Mittheilungen über Russische Angelegenheiten, über welche in Sonderbesprechungen die Militär-Litteratur-Zeitung regelmässigen Bericht erstattet hat; daneben verdienen das Ingenieur-Journal und die Finsk Militaert Tidskrift Beachtung.

Schweden: Krigsvetenskaps-Akademiens-Handlingar.

Schweiz: Neujahrsblatt der Feuerwerkergesellschaft zu Zürich; Revue militaire suisse (Lausanne); Schweizerische Monatsschrift (Frauenfeld).

Wir schliessen daran den Nachweis der meist in unregelmässigen Zeitabschnitten erscheinenden, von amtlicher Stelle ausgehenden Veröffentlichungen, deren Inhalt durchweg ein hochwichtiger ist und grösste Beachtung erheischt. Die älteste derselben sind die »Mittheilungen des K. und K. Kriegsarchivs«, die den die gesammte Vergangenheit des Oesterreichisch-Ungarischen Heeres umfassenden Schätzen der Behörde entnommen ist und bereits in einer langen Reihe von Bänden vorliegt, so dass der jüngst herausgegebene der 10. und letzte einer neuen Folge, der 2., ist; daran schlossen sich, der Zeitfolge nach aufgezählt, im J. 1883 »Kriegsgeschichtliche Einzelschriften«, von der kriegsgeschichtlichen Abtheilung des Grossen Generalstabes zu Berlin herausgegeben und gegenwärtig in 24 Heften vorliegend, bestimmt diejenigen Lücken auszufüllen, welche bei der, von der nämlichen Stelle erfolgenden zusammenhängenden Darstellung ganzer Kriege verblieben sind und naturgemäss immer verbleiben werden; seit 1892 sind »Darstellungen aus der Bayerischen Kriegs- und Heeresgeschichte«, herausgegeben vom Kriegsarchiv, hinzugekommen. Während in Wien und in München der Verfasser eines jeden der zum Abdrucke gebrachten Aufsätze genannt wird und damit Verdienst und Verantwortung auf seine Rechnung geschrieben werden, ist dies bei den Einzelschriften nur selten geschehen. Was als »Mittheilungen aus dem Archiv des Kriegsministeriums« zu Berlin erschienen ist, war zum Theil schon vorher durch das Militär-Wochenblatt zum Abdrucke gebracht. — Das am 1. April 1893 zu Dresden in fruchtbarste Wirksamkeit getretene Kriegsarchiv veröffentlicht die auf seiner Ausbeutung beruhenden Arbeiten, denen wir mehrfach begegnen werden, nicht amtlich. — Ein gleichartiges Werk sind die Dänischen »Meddelelser fra Krigsarkiverne udgiven fra Generalstaben«.

Ein Hülfsmittel zur Orientirung in der grossen Zahl von Aufsätzen kriegs- und heeresgeschichtlichen Inhalts aus nichtmilitärischen Blättern, wie es für die Zeit von 1800 bis 1850 das 1852 zu Berlin erschienene »Repertorium« von W. Koner war, ist nicht vorhanden, was um so mehr

zu bedauern ist als auch solche Zeitschriften, namentlich diejenigen, welche ihre Thätigkeit auf kleinere Gebiete beschränken, die der Geschichts- und Alterthums-Vereine, nicht selten bedeutende Mittheilungen bringen. Auch die Inauguraldissertationen, durch welche angehende Historiker ihre akademischen Sporen erwerben, und ab und an ein Schulprogramm haben mancherlei Bemerkenswerthes geboten, dessen die alljährliche Berichterstattung nach Möglichkeit gedacht hat.

II. Werke allgemeinen Inhalts und solche, welche sich mit längeren Zeiträumen beschäftigen.

Mit einem lateinischen Namen ist ein Werk echt Deutschen Sammelfleisses bezeichnet, dessen Vollendung das Auffinden eines jeden hier wie unter den nachfolgenden Ueberschriften zu nennenden Buches in hohem Grade erleichtern und für alle Studien ein Hülfsmittel werthvollster Art herstellen wird, die von Dr. Johann Pohler bearbeitete »Bibliotheca historico-militaris«. Schon einmal war diese Vollendung in Frage gestellt. Nachdem das Unternehmen in einen anderen Verlag (Leipzig) übergegangen ist, darf auf erwünschten Abschluss gerechnet werden. Der Verfasser will einen zuverlässigen Wegweiser durch die kriegsgeschichtliche Litteratur aller Kulturvölker bieten. Drei stattliche Bände liegen vor. Sie haben die Geschichte aller Kriege, die Kriegsgeschichte der einzelnen Staaten und denkwürdigsten Orte, die Heeres- und die Truppengeschichte, die Geschichte der Heereseinrichtungen und der Kriegskunst sowie der Marine erledigt. Der schon ziemlich fortgeschrittene 4. Band ist den Persönlichkeiten gewidmet. Der Nachweis, welchen das Buch bietet, reicht vorläufig bis zum J. 1880.

Während diese Arbeit nur ein Knochengerüst bildet, zeigt Max Jähns »Geschichte der Kriegswissenschaften vornehmlich in Deutschland« in drei starken Bänden (München 1889—91), in denen auch den in dem hier vorliegenden Berichte abzuhandelnden Theilen jener Wissenschaften ein breiter Raum gegönnt ist, daneben Fleisch und Blut; leider führt die hochbedeutende Arbeit nur bis an die Schwelle unseres Jahrhunderts; ebenso bricht hier die »Kriegsgeschichte aller Völker von den ältesten Zeiten« ab, von General Fürst Galitzin in Russischer Sprache herausgegeben, durch General Streccius übersetzt und mit Zusätzen versehen, trotz mancher Schwächen eine vortreffliche Arbeit, welche die Titel der ersten unter den 14 Bänden (Cassel 1874—89) für »alle Zeiten« in Aussicht stellten; eine beschränktere Aufgabe hatte sich von vornherein Max Jähns für ein von einem schönen Atlas begleitetes »Handbuch der Geschichte des Kriegswesens von der Urzeit bis zur Renaissance« (Berlin 1878) gestellt.

Ein Bildwerk anderer Art ist, obgleich seine Herausgabe schon 1885 begonnen hat, noch immer nicht ans Ziel gekommen. Zum Theil mag es daran liegen, dass die ursprünglich in Aussicht gestellte Anzahl von etwa 30 Lieferungen im J. 1897 bereits auf 54 gewachsen war; die Thatsache enthält aber für den Käufer eine sprechende Warnung vor dem Erwerbe von Lieferungswerken. Es ist »Generalmajor v. Sterneggs Schlachtenatlas des 19. Jahrhunderts«, die Zeit von 1828 bis 1878 begreifend, übrigens in Wort und Bild eine tüchtige Leistung.

Die werthvolle »Anleitung zum Studium der Kriegsgeschichte« von J. v. H(ardegg), fortgesetzt durch Th. Frhrn. v. Troschke, ist von Major Endres in einem Ergänzungsbande weitergeführt, welcher mit einer Betrachtung über den Russisch-Türkischen Krieg von 1877/78 abschliesst.

Ein ähnliches Werk ist eine in das Französische übersetzte »Almindelig Krigshistorie af Oberstleijtnant Didrik Schnitzler« (Christiania 1885), mit dem J. 1350 beginnend; es ist darin zunächst immer eine Uebersicht über den betreffenden Zeitabschnitt und dann ein Beispiel aus diesem gegeben.

Die »Entwickelung des Kriegswesens und der Kriegführung in der Ritterzeit« hat General Köhler (Breslau 1886—90) vortrefflich geschildert; freilich nicht ohne Widersachern zu begegnen, denen er in einem Ergänzungsbande entgegengetreten ist.

Derselbe Verfasser hat eine umfassende »Geschichte der Festungen Danzig und Weichselmünde bis zum J. 1814 in Verbindung mit der Kriegsgeschichte der Stadt Danzig« geschrieben, eine Arbeit, welche, in engen Grenzen und nur bis zum J. 1793, auch Hauptmann Hoenig (Berlin 1886) unternommen hat. Andere Festungen haben geschildert: »Ulm« General v. Löffler, »Ingolstadt« General Kleemann; eine »Geschichte des Festungskrieges seit allgemeiner Einführung der Feuerwaffen bis zum J. 1892« hat General Müller (Berlin, 2. Aufl. 1892) geschrieben.

Von den einzelnen Waffengattungen hat eine Gesammtdarstellung die Reiterei aus Anlass eines vom Grossfürsten Nikolaus ausgeschriebenen Preisbewerbes durch Oberst Denison erfahren, dessen in vielen Punkten der Ergänzung und Richtigstellung bedürfende Arbeit Oberstlieutenant Brix aus dem Englischen übersetzt und durch hinzugefügte eigene Bemerkungen zu doppeltem Umfange erweitert hat (Berlin 1879). Was unter ähnlich klingenden Titeln über Deutsche Kavallerie geschrieben ist (Kaehler, v. Colomb), bezieht sich entweder nur auf ihre Taktik und Technik oder ist lediglich eine Stammliste, wie das durch Premierlieutenant v. Haber herausgegebene Buch (Berlin 1881), oder behandelt Einzelnheiten, wie durch Major Frhrn. v. Mühlwerth-Gärtner in Beziehung auf Oesterreich geschehen.

Als nicht lediglich den in diesem Berichte zu erörternden Zwecken dienend, aber dieselben in ihr Gebiet einbeziehend, sind an Nachschlagebüchern zu nennen: Ein in neun Bänden erschienenes »Handwörterbuch der gesammten Militärwissenschaften« (Bielefeld und Leipzig 1876 bis 1880), herausgegeben von Oberst B. Poten, in welchem alle Staaten durch Abrisse ihrer Heeresgeschichte vertreten und die einzelnen Kriege meist durch besonders zuständige Bearbeiter (Cardinal v. Widdern, H. Droysen, C. v. der Goltz, Helvig, A. v. Hilleprandt, Kaehler, v. Lettow-Vorbeck) dargestellt sind; ein illustrirtes »Militär-Lexikon« (Berlin 1897), herausgegeben von Major J. Scheibert, welches diesem Gegenstande geringere Beachtung geschenkt hat, und ein »Kurzgefasstes Militär-Handwörterbuch« von Oberst Hartmann (Leipzig 1896). In Russischer Sprache ist eine »Encyklopädie der Militärwissenschaften« von General Leer herausgegeben, in welcher namentlich die eigenen Angelegenheiten ihrer Wichtigkeit entsprechend vertreten sind. Aus

dem nämlichen Grunde wie auf jene Nachschlagebücher ist hinzuweisen auf die seit 1875 von der Historischen Kommission bei der Akademie der Wissenschaften zu München herausgegebene »Allgemeine Deutsche Biographie«, welche in dem zuletzt (1897) abgeschlossenen 43. Bande beim Anfangsbuchstaben »W« stehengeblieben ist, und das »Biographische Lexikon des Kaiserthums Oesterreich«, mit dem 61. Bande 1891 beendet. Während das erstere Unternehmen eine jede Lebensbeschreibung in die Hand eines berufenen Mitarbeiters gelegt hat, ist das andere das alleinige Werk des Herausgebers C. v. Wurzbach.

Vorgreifend seien schliesslich an dieser Stelle, weil sie sonst an mehreren Orten genannt werden müssten, des General-Feldmarschalls Graf v. Moltke »Gesammelte Schriften und Denkwürdigkeiten« genannt, welche bald nach seinem Tode bis zum J. 1893 in acht Bänden erschienen. Der 1. giebt unter dem Titel »Zur Lebensgeschichte« eine Biographie, der 3., 4., 5. enthalten Briefe an Angehörige, der 2. die Geschichte des Krieges von 1870/71, der 7. Reden und ein Sachregister, im 8. sind die zuerst 1841 erschienenen Briefe über »Zustände und Begebenheiten in der Türkei« von Neuem abgedruckt. Eine werthvolle Ergänzung zu den letzteren bot Oberstlieutenant R. Wagner, indem er auf Grund von zeitgenössischen Aufzeichnungen ein Buch »Moltke und Mühlbach unter dem Halbmonde 1837 bis 1839« (Berlin 1893) schrieb; Mühlbach, wie Moltke Preussischer Offizier, war des Letzteren Freund und Gefährte. — Aus dem obigen Grunde werden ferner schon jetzt genannt »Moltkes militärische Werke«, herausgegeben vom Grossen Generalstabe, von denen in diesem Berichte »Die militärische Korrespondenz während der Kriege von 1864, 1866, 1870/71« und die »Geschichte des Krieges gegen Dänemark 1848/49« zu erwähnen sind.

Der Weiterverbreitung der Sage, eines auch in Deutschland vorkommenden Unkrautes, tritt mit einer Sammlung historischer Irrthümer und Fälschungen in »Fabel und Geschichte« (Wien 1880) W. v. Janko kräftig entgegen; die meisten der von ihm nachgewiesenen Unwahrheiten beziehen sich auf kriegerische Vorfälle.

III. Kriegsgeschichtliche Darstellungen, welche sich mit kürzeren Zeiträumen oder mit Einzelereignissen beschäftigen.

Während naturgemäss die unter II. gekennzeichneten Arbeiten sich damit begnügen mussten, die Thatsachen festzustellen und die für letztere maassgebend gewesenen politischen oder strategischen Beweggründe, sowie die daraus erwachsenen Folgen in grossen Zügen nachzuweisen, zu zeigen, ob und inwieweit die Schuld am Unglück, das Verdienst am Glück den zu Grunde liegenden Systemen und Einrichtungen oder einzelnen Personen anzurechnen ist, konnten die unter III. zu nennenden Schriftsteller ihr Bestreben mehr darauf richten, die Kenntniss der Verhältnisse, nachdem diese klargelegt waren, zur Belehrung über die taktischen Verhältnisse zu verwerthen und so einem Hauptzwecke der Kriegsgeschichte zu dienen, indem sie die letztere als eine Lehrmeisterin benutzten, deren Unterricht die mangelnde Kriegserfahrung zu ersetzen hat. Denn dazu gehört eine genaue Bekanntschaft mit den Vorgängen, mit der Taktik, dem Gelände, dem Zustande der Truppen, den Persönlichkeiten. Da ein

derartiger Unterricht den beabsichtigten praktischen Nutzen nur gewährt, wenn er die jüngere Vergangenheit zum Gegenstande hat, so sind die Ereignisse der neuesten Zeit am häufigsten in diesem Sinne bearbeitet, die Erfahrungen des Krieges von 1870/71 am meisten dazu herangezogen. Es hat sich dadurch eine ganz neue Art Kriegsgeschichte zu schreiben herausgebildet. Wir werden bei der Besprechung der diese Zeit behandelnden Werke darauf zurückkommen. Zunächst wenden wir uns zu einer weiter zurückliegenden Vergangenheit.

Eine der in der Neuzeit zu Tage getretenen Richtungen, in dem Streben bestehend, die Erscheinungen aus der menschlichen Natur, aus dem Wesen der leitenden Persönlichkeiten zu erklären, tritt schon in einer kleinen Schrift des Oberstlieutenant Graf Yorck zu Tage, welcher eine »Kurze Uebersicht der Feldzüge Alexanders des Grossen« (Berlin 1897) geschrieben hat und die Erfolge des Feldherrn aus der Tüchtigkeit seines Heeres herleitet. — Auf Grund eigener Kenntniss des Schauplatzes hat »Alexanders des Grossen Feldzüge im Turkestan« (München 1893) F. v. Schwarz geschildert und der Türkische General Strecker »Ueber den Rückzug der Zehntausend« (Berlin 1886) geschrieben. — Unsere Kenntniss der Kriegführung Cäsars und des Römischen Heerwesens hat wesentliche Förderung erfahren durch des früheren Französischen Militärattachee in Berlin, Baron de Stoffel, dessen Kassandraruf vor 1870 tauben Ohren begegnete, »Histoire de Jules César: Guerre civile« (Paris 1887); er war Napoleons III. tüchtigster Mitarbeiter und sein Nachfolger; seine und des Kaisers gemeinsame Studien fussen vielfach auf der, nach des Verfassers Tode durch einen Namensverwandten in zweiter ergänzter Auflage herausgegebenen Arbeit des Badischen Generals v. Goeler über »Cäsars Gallischen Krieg« (Tübingen 1880). »Das Kriegswesen Julius Cäsars« (Zürich 1889/91) hat unter Benutzung aller zeitgenössischen Quellen Dr. Fröhlich geschildert. — Während durch diese Schriften manches bis dahin dunkel Gewesene klargelegt ist, herrscht vollständige Unsicherheit über die Stelle, an welcher die Varusschlacht geschlagen ist. So unerheblich der Gegenstand der Meinungsverschiedenheit, so heftig der Streit, der darob entbrannt ist. Dass der Kampf in unmittelbarer Nähe des Platzes ausgefochten worden sei, auf welchem das Denkmal des Arminius steht, haben Dr. Neubourg und Th. v. Stamford behauptet; Th. Mommsen sucht das Schlachtfeld nördlich von Osnabrück, Dr. Knoke ist der Ansicht, dass es südlich, P. Baehr, dass es südwestlich von dieser Stadt liegt, Dr. Böcker hält die Gegend von Damme, Dünzelmann die von Lemförde, W. Fricke die zwischen Detmold und Lippstadt, der Preussische General Wolf endlich, welcher in der Kritik am meisten Beifall findet, die von Veldrom südlich von Detmold für die richtige. Auch um den Schauplatz der Schlacht von Idistavisus, wie über die Gegenden, welche die Kriegszüge des Tiberius und des Germanicus berührt haben, wird in den Kreisen der Gelehrten viel gestritten.

Jahrhunderte trennen diese Zeit von derjenigen, welche zunächst nach ihr zu kriegsgeschichtlicher Darstellung nennenswerthen Stoff geliefert hat. Nur Einzelereignisse haben inzwischen Anlass zur Erörterung geboten. So die Schlacht bei Sempach, deren Gedächtniss 1886 nach fünf Jahrhunderten das Schweizervolk feierte. Zu einer Einigung über Winkelrieds That ist man dabei nicht gelangt. Der Luzerner Archivar

Th. v. Liebenau hält in der »Schlacht bei Sempach« (Luzern) an der von jenem gemachten Gasse fest, für Hauptmann Bürkli ist »Der wahre Winkelried« (Zürich) die Taktik der Eidgenossen gewesen; kritisch hat A. Bernoulli »Winkelrieds That« untersucht.

Jene Zeit ist die des Dreissigjährigen Krieges. Trotzdem und obgleich sich die Archive allerorten erschlossen haben, besitzen wir noch keine vollständige und in jeder Richtung genügende Geschichte desselben. Der Prager Professor Anton Gindely hat einen mächtigen Anlauf genommen, sie zu schreiben, aber er ist mit seinem umfassenden Werke, dessen 1. Band 1869 erschien, in dem im J. 1880 veröffentlichten 4. nicht über das Jahr 1623 hinausgekommen, und im Uebrigen haben nur einzelne Theile Bearbeiter gefunden: J. O. Opel hat in einem dreibändigen Werke »Der Niedersächsisch-Dänische Krieg« (Magdeburg 1872/94) die Ereignisse von 1621 bis 1629, Hauptmann Frhr. v. Reitzenstein in Supplementheften zu den Jahrbüchern der Militärischen Gesellschaft zu München, »Die Feldzüge der Jahre 1621 und 1622« beschrieben; Professor K. Wittich focht in »Magdeburg, Gustav Adolf und Tilly« (Berlin 1874), »Dietrich von Falkenberg« (Magdeburg 1892), »Pappenheim und Falkenberg« (Berlin 1894) und »Dietrich v. Falkenbergs Ende« (Leipzig 1895) einen heftigen Strauss siegreich aus gegen den durch R. Volkholz in »Geschichte der Zerstörung Magdeburgs« (Magdeburg 1892) und »Jürgen Ackermann« (Halberstadt 1895) vertretenen Standpunkt der Magdeburger, welche ihre Stadt durchaus von Tilly zerstört sehen wollen, obgleich dessen Interesse für das Gegentheil sprach; die Schicksale von »Hanau im Dreissigjährigen Kriege« hat Oberst Wille (Hanau 1886) geschildert und seine Arbeit (Hanau 1888) durch einen Nachtrag ergänzt.

Wiederum sind es Gedächtnissschriften, welche zwischen die wichtigen Zeitabschnitte des Dreissigjährigen und des Spanischen Erbfolgekrieges fallen. Sie mahnen an die Türkennoth. Die Belagerung von Wien im J. 1683 hat hauptsächlich dazu beigetragen. Von den verschiedensten Seiten ist sie bearbeitet, alle Standpunkte sind dabei vertreten. Die Reihe der erschienenen Schriften ist zu lang, um hier aufgezählt werden zu können. Im Jahresberichte für 1883, Seite 447, wurde ein grosser Theil genannt, auch eine Bibliographie der älteren litterarischen Erscheinungen ist dort nachgewiesen. Ihrer Wichtigkeit entsprechend sind demnächst die späteren Ereignisse durch das Erscheinen von Sonderschriften gewürdigt, so Ofen, Zenta, Szlankamen.

In dieser Zeit beginnt eine grossartige Arbeit, welche das K. und K. Kriegsarchiv 1871 unternommen und 1892 mit dem 20. Bande zu Ende geführt hat, »Die Feldzüge des Prinzen Eugen von Savoyen«, unter diesem Titel alle Kämpfe begreifend, an denen von 1697 bis 1735 Oesterreichische Truppen theilgenommen haben und die Verhältnisse, unter denen jene Kämpfe ausgefochten wurden, nach allen Richtungen hell beleuchtend.

Dem Anfange dieses Zeitabschnittes gehören zwei Arbeiten an, welche Hauptmann Winkler auf Grund von Quellen im Bayerischen Kriegsarchive verfasst hat: »Der Antheil der Bayerischen Armee an den Feldzügen in Piemont, 1691 bis 1696« und »Das Regiment Graf Tattenbach in Spanien, 1695 bis 1701«. — Ein Blatt aus der Geschichte der nämlichen Zeit hat als »Markgraf Louis von Baden und der Reichskrieg

1693 bis 1707« ebenfalls in amtlichem Auftrage A. v. Schulte (Karlsruhe 1892) beschrieben; über »Die Kriegführung des Kurfürsten Max Emanuel von Bayern in den J. 1703 und 1704« hat General v. Landmann (München 1897) wichtige Aufschlüsse gegeben. — »Der Spanische Erbfolgekrieg« von C. v. Noorden (2 Bände) (Leipzig 1870/73) ist mehr politisch bedeutend als militärisch. Ueber die »Belagerungen von Landau« während jenes Krieges hat Hauptmann Heuser (Landau 1894/96) berichtet.

In die nämliche Zeit fallen »Die Feldzüge Karls XII.« (Leipzig 1889) über welche Ch. v. Sarauw neues Licht verbreitet hat.

Gegenstand mehrfacher Bearbeitung sind die Kriege der Fridericianischen Zeit gewesen. Der Preussische Generalstab hat die Darstellung derselben in Angriff genommen; die Veröffentlichung, welche unter der Gesammtbezeichnung als »Die Kriege Friedrichs des Grossen« erfolgt, hat mit der Herausgabe der Geschichte der ersten derselben begonnen. Es sind »Der erste Schlesische Krieg« und »Der zweite Schlesiche Krieg«, welche in je zwei Bänden (1890/95) erschienen. Die nämliche Aufgabe hat sich das K. und K. Kriegsarchiv gestellt; sobald das grosse Werk, welches eben genannt wurde, vollendet war, hat die Lösung mit der Veröffentlichung eines »Der Oesterreichische Erbfolgekrieg, 1740 bis 1748« genannten Werkes begonnen, der erste Band (Wien 1896) führt bis zum Anfange der Feindseligkeiten. Die Nebeneinanderstellung beider Arbeiten wird ebenso interessant wie lehrreich sein; das Oesterreichische kann vielfach auf das Preussische zurückgreifen, welches wie das erstere auch aus Wiener und anderen fremden Quellen geschöpft hat. Beiden stand ein für ihre Zwecke umfangreiches, auf zuverlässigen Grundlagen fussendes Französisches Werk zu Gebote: »Les guerres sous Louis XV.« par le général comte Pajol (Paris 1881/88); über einen Theil der Ereignisse geben auch »Opérations militaires dans les Alpes et les Appenins 1742/46« von H. Morris, einem Archivbeamten, dessen Arbeit im J. 1886 durch einen Aufsatz im Spectateur militaire ergänzt wurde, sowie das bedeutendere Buch »Les guerres des Alpes, 1742/48« par le lieutenant-colonel Arvers (Paris 1882) Auskunft. Daneben ist eine tüchtige Arbeit des Breslauer Professors Grünhagen, eines Forschers in Schlesischen Dingen, zu nennen: »Geschichte des ersten Schlesischen Krieges« (Gotha 1881), wogegen W. v. Hassell in seinem Buche »Die Schlesischen Kriege und das Kurfürstenthum Hannover« (Hannover 1879) sich eigentlich nur mit dem J. 1757 beschäftigt, aus welchem er namentlich die Schlacht bei Hastenbeck zutreffend beschreibt.

Während über die Kriege des ersten Abschnittes der Fridericianischen Zeit umfassende Darstellungen erschienen, sind die Ereignisse des zweiten mehr der Gegenstand von Einzeldarstellungen gewesen. Nur zwei grössere Werke liegen vor, »Der Siebenjährige Krieg« von Professor A. Schäfer (2 Bände, Berlin 1864/65), dessen Werth hervorragend auf dem politischen Theile beruht, und, vom Russischen Oberst Masslowski geschrieben, durch A. v. Drygalski unter dem Titel »Der Siebenjährige Krieg nach Russischer Darstellung« Deutsch herausgegeben und mit Anmerkungen versehen (3 Bände, Berlin 1888/93); neben letzterem Buche hat sein Verfasser eine Urkundensammlung veröffentlicht, aus welcher Major T. v. Trotha einen wichtigen Theil in einer Schrift »Zur Geschichte der

Russisch-Oesterreichischen Kooperation im Feldzuge von 1759« (Hannover 1888) zu einer zusammenhängenden Darstellung verarbeitet hat. — Um zwei Punkte ist ein lebhafter Streit gefochten. Um die Frage, wer die Verantwortung für den Beginn des Siebenjährigen Krieges zu tragen hat, und über den Geist von König Friedrichs Kriegführung. Die erste ist ziemlich müssig. Der Krieg war eine Naturnothwendigkeit, welche auf den durch die vorangegangenen geschaffenen Verhältnissen beruhte; der neue Kampf musste kommen, wie der von 1866 kam; alle Theile bereiteten sich auf denselben vor, um loszuschlagen, sobald einem unter ihnen der Augenblick gekommen zu sein schien. Trotzdem hat der Streit neuerdings eine ganz besondere Heftigkeit angenommen, als auf die Seite der den König des frevelhaften Friedensbruches anschuldigenden Partei in »Friedrich der Grosse und der Ursprung des Siebenjährigen Krieges« (Leipzig 1894) Max Lehmann sich stellte. Er fand alsbald eine grosse Zahl von Widersachern. Die »Forschungen zur Brandenburgischen und Preussischen Geschichte« (Leipzig 1895, 2. Band, 2. Hälfte) nennen ihre Namen; am nachdrücklichsten bekämpfte ihn in »Beiträge zur Entstehungsgeschichte des Siebenjährigen Krieges« (Leipzig 1895/96) A. Naudé; auf Lehmanns Seite stehen namentlich Hans Delbrück und Onno Klopp. Mancherlei Licht über die Verhältnisse im gegnerischen Lager haben A. v. Arneth's auf den Wiener Archiven fussende Schriften über Maria Theresia gebracht, ferner R. Waddington aus Französischen, Englischen und Oesterreichischen Quellen in »Louis XV. et le renversement des alliances« (Paris 1896); eine grosse Zahl Preussischer Aktenstücke ist von Dr. Krauske in den »Preussischen Staatsschriften« in einem Aufsatze »Der Beginn des Siebenjährigen Krieges« (Berlin 1892) nachgewiesen. — Der andere Streitpunkt, die Frage nach der Art der Kriegführung des Königs, bestand in der Untersuchung, ob Friedrich richtigen strategischen Grundsätzen gehuldigt oder ob er eine Ermattungsstrategie getrieben habe. Den Anfang machte Th. v. Bernhardi mit »Friedrich der Grosse als Feldherr« (Berlin 1881); es folgten A. v. Taysen »Zur Beurtheilung des Siebenjährigen Krieges« und der Sächsische Hauptmann Zimmermann »Die Entstehung des Planes für den Feldzug 1757« (Beide Berlin 1882); damals blieben die dem Könige günstigen Urtheile unangefochten; zehn Jahre später aber ward ein Kampf darüber zwischen dem Professor Hans Delbrück und Bernhardi's Sohne, einem Generalstabsoffizier, ausgefochten; auf des Letzteren Seite stehen die Leute vom Fach. — Hochwichtige Aufschlüsse über den gesammten Gang des Krieges giebt die amtlich veröffentlichte »Politische Korrespondenz Friedrichs des Grossen«, in welche seit dem Erscheinen des das J. 1756 enthaltenden 13. Bandes (Berlin 1885) auch der militärische Schriftwechsel aufgenommen worden; das Werk ist dadurch in einer Weise umgestaltet, dass es für die Zeit bis 1762 vielmehr die »Militärische Korrespondenz« genannt werden müsste. Einen weiteren wichtigen Beitrag, dessen Inhalt freilich nicht ohne Weiteres Glauben verdient, sind die Denkwürdigkeiten des Königlichen Vorlesers H. v. Catt, welche unter dem Titel »Unterhaltungen mit Friedrich dem Grossen« als 22. Band der Publikationen des Königlichen Staatsarchivs (Berlin 1884) R. Koser herausgegeben hat, sie umfassen die Zeit von 1758 bis 1760. Die in neuerer Zeit in der Geschichtsforschung immer mehr hervortretende Richtung, die für die

Darstellung verfügbaren Quellen auf ihren wahren Werth zu prüfen, indem die Glaubwürdigkeit ihrer Urheber untersucht und festgestellt wird, ob dieselben die Wahrheit sagen konnten und wollten, ist auf den Siebenjährigen Krieg durch O. Hermann angewendet, welcher über »Die Quellen des Siebenjährigen Krieges von Tempelhoff« geschrieben hat (Inauguraldissertation, Berlin 1886). — Die gesammte »Litteratur des In- und Auslandes über Friedrich den Grossen« hat Dr. M. Baumgart (Berlin 1886) zusammengestellt.

Den Feldzug vom J. 1787 in Holland, welcher der französischen Revolution voranging, hat General Frhr. v. Troschke (Berlin 1875) geschildert; die Truppen, mit denen die Republik ihre Kriege führte, sind Gegenstand mehrfacher Darstellung gewesen. Nachdem Camille Rousset nachgewiesen, dass »Les Volontaires de 1792/93« (Deutsch von Braun, Berlin 1875) zuchtlose, oft feige, für Kriegszwecke unbrauchbare Banden gewesen sind, zeigen A. Duruy in »L'armée royale de 1789 (Paris 1888) und E. de Hauterive in »L'armée sous la révolution« (Paris 1894), dass die alte Armee das feste Knochengerüst gebildet hat, an welches das Massenaufgebot angeschlossen worden, und dass es die Guillotine gewesen ist, welche Manchen zum Helden gemacht hat. — Der Thaten eines anderen Theiles dieser Truppen, ihre Leistungen hoch bewerthend, gedenkt »Histoire de l'armée de Condé pendant la révolution 1791—1801« par R. Billard des Portes (Paris 1896). Eine vortreffliche Arbeit, welche die Leistungen aller Theile unparteiisch und nach jeder Seite richtig abwägend schildert, hat auf Grund der in den Pariser Archiven vorhandenen und der ihm sonst erreichbaren Quellen A. Chuquet in einer »Histoire des guerres de la révolution« (Paris 1886/87) geliefert; der 1. Theil ist »La première invasion prussienne« betitelt, der 2. »Valmy«, der 3. »La retraite de Brunsvick«; dazu kamen als »Thèse présentée à la faculté des lettres de Paris« ein weiteres Buch »La campagne de l'Argonne« (1887) und sodann »Jemappes et la conquête de la Belgique« (1890), »Trahison de Dumouriez« (1891), »Hoche et la lutte pour l'Alsace und »Valenciennes« (1894). Viel Licht über die Ereignisse der nächsten Jahre verbreitet ein vom Niederländischen Generalstabs-Hauptmann Sabron herausgegebenes Generalstabswerk über den Krieg von 1794/95 (1892/94). Die »Campagnes dans les Alpes pendant la révolution« haben in gemeinsamer, tüchtiger Arbeit L. Krebs, Chef d'escadron d'artillerie und der auf S. 966 genannte H. Morris, Archiviste, beschrieben; ihr zweibändiges Werk (Paris 1891) fusst auf archivalischen Urkunden und auf den Papieren eines Sardinischen Genieoffiziers, es umfasst die Zeit von 1792 bis 1796. Auf eine etwas spätere Zeit bezieht sich »Hoche en Irlande« par G. Escandre (Paris 1888), welcher meist aus dem Nachlasse des Direktoriums geschöpft hat. »Napoléon et Hoche en 1797« hat im Zusammenhange mit der politischen Geschichte A. Sorel (Paris 1896) geschildert.

Werthvolle Beiträge zur Geschichte jener Zeit haben zwei Deutsche Offiziere geliefert: Ein längst verstorbener Kurhessischer, M. v. Ditfurth, aus dessen Nachlasse »Die Feldzüge in der Champagne, am Main und am Rhein« (Marburg 1881) herausgegeben wurden, und ein lebender Preussischer, A. v. Boguslawski, in »Krieg der Vendée gegen die Französische Republik, 1793 bis 1796« (Berlin 1894); ein dritter, Sächsi-

scher und vorher Hannoverscher, der schon genannte und noch zu nennende W. v. Hassell bringt Verwandtes in dem nicht ausschliesslich militärischen Buche »Das Kurfürstenthum Hannover vom Baseler Frieden bis zum Jahre 1806« (Hannover 1894).

Besonders zahlreiche Darstellung haben zwei Jahre gefunden: Das Jahr 1796, dessen Vorgänge auf dem Kriegsschauplatze in Deutschland besonders in Zeitschriften, in Buchform durch Oberstlieutenant Frhrn. v. Massenbach in »Amberg und Würzburg« (München) erzählt sind; auch C. v. B.-K., dessen neuartige Behandlung der Kriegskunst viel Aufsehen erregte, hat ihm einen grossen Theil des Inhaltes von »Geist und Stoff im Kriege« (I. Band, Wien und Leipzig 1896) gewidmet. — Auffallend reich sind die kriegerischen Ereignisse des Jahres 1799/1800 in der Schweiz bedacht. Es seien genannt: »Deux campagnes à l'armée de Helvétie, 1798/99, par le capitaine d'Izarny-Garnas (Paris 1890), welcher sie an der Hand der Theilnahme der 38. Halbbrigade schildert; »La campagne de 1799 en Suisse« (Neufchâtel 1890) par le capitaine Boillot, eine preisgekrönte Schrift, welche der Verfasser durch ein »Supplement« ergänzt hat; der Zug Suworows durch die Schweiz von Oberstlieutenant v. Reding-Bieberegg (Zürich 1896) und unter dem Titel »Der Feldzug der Division Lacourbe« von Oberlieutenant Günther (Frauenfeld 1896) in lehrreicher Weise auf archivalischer Unterlage dargestellt; die »Schlacht bei Zürich am 25. und 26. September 1799« (Zürich 1796) von W. Meyer.

Für die Kenntniss der Kriege des ersten Französischen Kaiserreiches hat Graf Yorck, der schon genannte Preussische Generalstabsoffizier, auch hier die Erscheinungen aus der Eigenart der handelnden Hauptperson erklärend, in »Napoleon als Feldherr« (Berlin 1885/86) eine Grundlage von hervorragender Bedeutung geliefert. — Ueber den ersten der Kriege, welche dieser als Kaiser geführt hat, berichtet eine aus dem Nachlasse des K. K. Feldzeugmeisters v. Schönhals herausgegegebene, schon 1821 geschriebene »Geschichte des Krieges vom Jahre 1805« (Wien 1874), deren Verfasser die vielen seit jener Zeit erschlossenen Quellen unbekannt waren; den Zugang zu den letzteren hat für einen Theil des Feldzuges durch Veröffentlichung zahlreicher Urkunden le capitaine Alombert in »Le corps d'armée du maréchal Mortier. Combat de Durrenstein« (Paris 1897) erschlossen. — Für den nächsten Krieg ist dies, soweit es die Französischen betrifft, in noch weit reicherem Maasse in »Campagne de Prusse« (Paris 1888/90) und in »Campagne de Pologne« (1882) durch le capitaine Foucard geschehen, welcher nicht Kriegsgeschichte schreibt, sondern nur die bezüglichen Aktenstücke aneinanderreiht. Die erstere Aufgabe hat für diesen Zeitraum in mustergültiger Weise Oberst v. Lettow-Vorbeck gelöst, indem er den »Krieg von 1806 und 1807« (Berlin 1891/93) schrieb und darin die Vorgängerin seiner Arbeit, die mit dem Verdunpreise gekrönte des Obersten v. Höpfner, weit überflügelte; das wichtigste Ereigniss, das von »Jena und Auerstedt« hatte kurz vorher (Hannover 1894), so dass ersterer seine eigene, übrigens mit jener übereinstimmende Darstellung durch die letztere noch ergänzen konnte, Hauptmann v. Treuenfeld eingehend geschildert. — Eine »Beschreibung des Schwedischen Krieges von 1808 und 1809« hat der eigene Generalstab unternommen (Stockholm 1890).

Die »Antheilnahme der Königlich Sächsischen Truppen am Kriege gegen Oesterreich und die kriegerischen Ereignisse in Sachsen im Jahre

1809« (Dresden 1894) hat auf Grund der Schätze des unter seiner Leitung stehenden Sächsischen Kriegsarchivs Oberstlieutenant Exner erzählt; über die letztgenannten Ereignisse giebt näheren Aufschluss, eine Lebensbeschreibung des K. K. Feldmarschallieutenants am Ende (Wien 1879) welche besonders die dortige Thätigkeit jenes Generals zum Gegenstande hat.

Die breit angelegte »Campagne de Russie« par le commandant Margueron ist wieder nur eine Sammlung von Aktenstücken; der erste von den drei in Aussicht gestellten Bänden, welcher bis jetzt erschienen ist (Paris 1897), geht bis zum 31. Januar 1812, kann also nur von den Vorbereitungen handeln. Von den Ereignissen berichten in dankenswerther Weise »Der Antheil der Königlich Sächsischen Armee am Feldzuge gegen Russland« (Dresden 1896), von Oberstlieutenant Exner auf Grund der oben genannten Quellen geschrieben; »Der Beresina-Uebergang unter besonderer Berücksichtigung der Theilnahme der Badischen Truppen« (Berlin 1896), deren rettende That Major v. Lindenau gewürdigt hat, und zwei Denkmäler, welche einer glänzenden Reiterleistung gesetzt sind: »Die Brigade Thielmann im Feldzuge von 1812 in Russland« von A. v. Minckwitz (Dresden 1879) und, dem schon erwähnten Nachlasse von M. v. Ditfurth entstammend, »Die Schlacht von Borodino (Marburg 1887), welche beide freilich nach dem Erscheinen der mustergültigen Darstellung durch den General Roth v. Schreckenstein Neues nicht viel bieten konnten.

Durch eine von Dr. Goldschmidt besorgte Neuausgabe (1883) ist die »Geschichte der Deutschen Freiheitskriege in den Jahren 1813 und 1814« des Majors Beitzke zweckmässig umgestaltet und wieder auf die Höhe ihrer Aufgabe gebracht, sie gewährt einen guten allgemeinen Ueberblick. Zum Schlusse geführt ist ein wichtiger Beitrag zur Geschichte jener Feldzüge, die wir lieber mit Kaiser Wilhelm I. die Befreiungskriege nennen, durch die Beendigung der seit 1860 in den Beiheften zum Militär-Wochenblatte abgedruckten Lebensbeschreibungen von »C. F. W. v. Reyher«, des Vorgängers von Moltke, deren letzten Band, die »Geschichte des Feldzuges von 1815« auch in Buchform (Berlin 1876) erschienen ist; der Verfasser, General v. Ollech, hat viel mehr Kriegsgeschichte geschrieben als eine Biographie. Eine sehr wesentliche Bereicherung hat erstere durch die von General v. Quistorp geschriebene »Geschichte der Nord-Armee im Jahre 1813« (Berlin 1894) erfahren, welche einen Abschnitt auf der Unterlage gründlichster Quellenforschung erschöpfend darstellt, der bisher in gleicher Weise durch den Preussischen Generalstab in Beiheften zum Militär-Wochenblatt nur bis zur Schlacht von Dennewitz behandelt war. Der Kronprinz von Schweden kommt dabei schlecht weg; Dr. Wiehr, welcher ein Jahr zuvor in einem Buche »Napoleon und Bernadotte im Herbstfeldzuge 1813« für letzteren eine Lanze gebrochen hatte, wird gründlich widerlegt. — Den Truppen eines einzelnen Staates ist die »Geschichte des Feldzuges 1814 gegen Frankreich unter besonderer Berücksichtigung der Antheilnahme der Königlich Württembergischen Truppen« (Stuttgart 1893) durch Oberst v. Hiller gewidmet. — Die Thätigkeit der Reiterwaffe behandelt: »La cavalerie des armées alliées par le commandant Weill, ein Sonderabdruck aus dem Spectateur militaire, welcher nach vieljährigen Fortsetzungen 1897 damit zu Ende gekommen. — Den Aufent-

halt des Kaisers »Napoleon in Sachsen« hat Oberst v. Schimpff geschildert (Dresden 1894); »Der kleine Krieg und der Etappendienst« von Oberst Cardinal v. Widdern, einem Schriftsteller, welchem wir auf diesem Arbeitsfelde noch ferner begegnen werden, beschäftigt sich im ersten Theile mit den Vorgängen des Jahres 1813. »Une division de cavalerie légère« par le commandant Foucart (Paris 1891), von den durch den Kaiser im Herbst 1813 zur Sicherstellung seiner rückwärtigen Verbindungen getroffenen Anordnungen berichtend, und des nämlichen Verfassers »Bautzen, une bataille de deux jours, 21e/22e Mai 1813« (Paris 1897), sind wiederum nur Sammlungen von Aktenstücken, die letztgenannte Schrift ist als der Vorläufer eines grösseren Werkes bezeichnet; verwandten Inhaltes sind, wie schon der Titel andeutet, »Lettres, ordres et décrets de Napoléon I.« (Paris 1897), aus dem Nachlasse seines Ahnen par le marquis de Grouchy veröffentlicht. Vorwiegend politischer Natur ist, was General Dr. A. Pfister »Aus dem Lager des Rheinbundes 1812 und 1813«, sowie »Aus dem Lager der Verbündeten, 1813 und 1814« (Stuttgart 1897) erzählt; ebenso ein »Précis politique et militaire des campagnes de 1812—1814«, von Oberst Lecomte aus dem Nachlasse des Generals Jomini veröffentlicht (1886). General Pfister hat ferner in »Der Untergang der Lützower bei Kitzen« (Sonderabdruck aus der Deutschen Revue, 1896) eines Vorfalles gedacht, welchen auch Dr. Brecher in »Napoleon I. und der Ueberfall u.s.w.« (Berlin 1897) behandelt hat. Beide Verfasser machen den Kaiser in erster Linie verantwortlich. Ueber den militärischen Werth oder Unwerth von »Lützows wilder, verwegener Jagd« erhob sich ein Streit, als A. Koberstein in den Preussischen Jahrbüchern vom April 1883, auf gute Gründe sich stützend, den Unwerth behauptete, und ein K. v. L. zeichnender Verfasser in »Adolf Lützows Freikorps« (Berlin 1884) dagegen Einsprache that. Eine Geschichte des Korps hat auf archivalischer Grundlage im J. 1892 Hauptmann v. Jagwitz geschrieben. Nachzuweisen, dass die Leistungen des Korps sich jemals über die Erfüllung der gewöhnlichen Ansprüche erhoben hätten, ist keinem der Fürsprecher gelungen. — Eine Einzeldarstellung haben ferner »Die Tage von Ligny und Belle-Alliance« durch den schon genannten Premierlieutenant v. Treuenfeld (Hannover 1880) gefunden; »Belle-Alliance« (1878) ist durch v. Schleinitz mit Königgrätz in Vergleich gestellt; über den Gebirgskrieg belehrt le commandant Clerc in »Campagne du maréchal Soult dans les Pyrenées 1813/14« (Paris 1893); über den »Krieg in Norwegen, 1814« ein in das Deutsche übersetztes (1894) Buch von Björlin.

»La conquête d'Alger (Paris 1880) par Camille Rousset, den auf vielen Kriegsschauplätzen als kundiger Führer erprobten Forscher, bietet eine interessante Beschreibung des durch den Marschall Bourmont geschickt und kräftig ins Werk gesetzten Unternehmens und seine Veranlassung; daran schliessen sich »L'Algérie 1830—1840. Les commencements d'une conquête« (Paris 1886) und »La conquête de l'Algérie, 1841—1857« von demselben Verfasser.

»Die Polnischen Aufstände seit 1830 in ihrem Zusammenhange mit den internationalen Umsturzbestrebungen«, also Vorgänge von mehr politischer als militärischer Bedeutung, hat der Preussische Major E. Knorr auf Grund der in Warschau ihm zugänglich gemachten Russischen Quellen geschildert (Berlin 1880); über den »Russisch-Polnischen Krieg von 1831«

hat eingehend, zunächst als Lehrmittel für den Unterricht an der Petersburger Generalstabsakademie, General Pusyrewski berichtet, dessen verdienstvolle Arbeit der K. und K. Hauptmann Mikulisz in das Deutsche übersetzt hat (Wien 1892/93); taktische Belehrung zu bieten ist Hauptzweck des Buches »Der Polnisch-Russische Krieg von 1831« von Major H. Kunz (Berlin 1890).

»Der Sonderbundskrieg« der Schweiz im J. 1847 ist Gegenstand einer vom General Dufour, dem damaligen Führer des Bundesheeres, verfassten Schrift, welche nach dessen 1875 erfolgtem Tode im Zusammenhange mit einem, die Ereignisse von 1856 in Neufchatel behandelnden Aufsatze erschien. Ein anderer Kampf von untergeordneter Bedeutung, dessen schon oben (S. 963) gedacht worden, ist ebenfalls von zuständiger Seite dargestellt, indem der Dänische Generalstab ein zwölfbändiges, 1888 zum Abschlusse gelangtes Werk »Den dansk-tydske Krig i Aarene 1848—1850« veröffentlicht hat; die gleiche Aufgabe hat Oberst Vaupell in einem daneben das Kriegsjahr 1864 begreifenden Buche (Kjöbenhavn 1888) für weitere Kreise gelöst.

Der Orientkrieg von 1853/56 ist Gegenstand mehrfacher vorzüglicher Darstellungen gewesen. Camille Rousset hat »La guerre de Crimée« (Paris 1878) geschrieben und damit die älteren halbamtlichen Arbeiten wirksam ergänzt oder auch richtiggestellt; die nämliche Pflicht des Historikers hat in Beziehung auf die Verhältnisse beim eigenen Heere der Russische General Bogdanowitsch in seiner 1876 zu Petersburg erschienenen Geschichte des Krieges erfüllt; den Anfang des letzteren behandelt, auf Allerhöchsten Befehl von General Petroff geschrieben, »Der Russische Donau-Feldzug 1853/54« (Deutsch durch Hauptmann Regenauer, Berlin 1891). Während letzteres Werk den Einfluss der Politik auf die Kriegführung nachweist, bietet Major H. Kunz' »Die Schlachten und Treffen des Krimkrieges« (Berlin 1889) hauptsächlich taktische und statistische Belehrung.

Der Indische Aufstand von 1857/58 ist dargestellt in »A history of the Sepoy war in India« by F. W. Kaye, dessen Arbeit Oberst Mallesson unter dem Titel »History of the Indian mutiny« (London 1878) fortgeführt hat.

Für den Krieg vom Jahre 1859 in Italien ist zunächst das vom K. und K. Generalstabsbureau für Kriegsgeschichte nach den Feldakten und authentischen Quellen bearbeitete »Generalstabswerk« zu nennen, sodann »nach offiziellen Quellen nicht offiziell bearbeitet« ein Buch »Der Krieg im Jahre 1859« (Bamberg 1894), wegen dessen gegen den auf dem Titel nicht genannten Verfasser, einen Offizier des Ruhestandes, seitens der Militärbehörden scharf vorgegangen wurde. Eine vorzügliche, seinen Vorgänger Bazancourt vielfach berichtigende Arbeit hat le Duc d'Almazan in »La guerre d'Italie« (Paris 1882) geliefert; A. Duquet wendet sich in »La guerre d'Italie« (Paris 1883) gegen die Französische Führung und die Führer, besonders gegen Mac Mahon.

Zur Schilderung des Amerikanischen Bürgerkrieges haben die Vereinigten Staaten die Herausgabe eines Riesenwerkes »Official records of the rebellion« unternommen, welches nach 23jähriger Arbeit im J. 1898 endlich zum Abschlusse gediehen ist; unvollendet sind dagegen noch immer des Grafen von Paris breit angelegte »Histoire de la guerre

civile en Amérique« und die in 2. Auflage (Hannover 1881) durch Major Mangold herausgegebene »Geschichte des Amerikanischen Bürgerkrieges« von Constantin Sander; der Preussische Major J. Scheibert, welcher »Den Bürgerkrieg in den Amerikanischen Staaten« (Berlin 1874) militärisch beleuchtet hat, wohnte demselben auf Seite des Südens bei. Wegen der von den Europäischen grundverschiedenen Verhältnisse, unter denen der Kampf ausgefochten wurde, und weil bald nach seiner Beendigung das Interesse der alten Welt anderweit mehr in Anspruch genommen wurde, haben die dortigen Vorgänge hier nicht sehr viel Beachtung gefunden.

»Der Deutsch-Dänische Krieg des Jahres 1864« wurde, nachdem schon 1865 ein Generalstabsoffizier G. Gr. W.(aldersee) die Vorgänge halbamtlich geschildert hatte, in einem zweibändigen Generalstabswerke (Berlin 1886/87) eingehend beschrieben; mancherlei Aufschlüsse giebt trotzdem Dr. Granier in »Der Feldzug von 1864« (Berlin 1897). Auf gegnerischer Seite ist ein dreibändiges Generalstabswerk »Den dansk-Tyske Krig 1864« 1893 zu Ende gekommen. Die Arbeiten des Feldmarschalls Graf Moltke und des Oberst Vaupell sind bereits erwähnt (S. 963 bis 972).

Generalstabswerke der betheiligten Staaten, mit Ausnahme Italiens, über den Krieg vom Jahre 1866 waren bald nach Friedensschlusse veröffentlicht; das zunächst noch fehlende Italienische erschien 1871 und ist im J. 1897 durch eine Uebersetzung in das Französische der Kenntnissnahme weiterer Kreise zugänglich gemacht. Nach 1866 verstrich eine lange ganz durch das Interesse an den Ereignissen von 1870/71 in Anspruch genommene Zeit, bis ein solches jenem Jahre sich in grösserem Umfange wieder zuwandte. Es geschah zuerst, als Fr. v. der Wengen die »Geschichte der Kriegsereignisse zwischen Preussen und Hannover 1866« (Gotha 1886) veröffentlichte; es ist eine Arbeit, deren Werth durch das in einer kleinen Schrift »General Vogel v. Falckenstein und der Hannoversche Feldzug 1866« erfolgte Eintreten eines dem General nahestehenden Verfassers für diesen nicht beeinträchtigt wurde. Wengen antwortete damals durch ein offenes Sendschreiben; sein Nachfolger in der Darstellung jenes Krieges, der schon erwähnte Oberst v. Lettow-Vorbeck, stimmt ihm in dem einzigen bis jetzt erschienenen Bande seines neuesten Werkes »Krieg von 1866 in Deutschland«, welcher unter dem Sondertitel »Gastein - Langensalza« (Berlin 1896) veröffentlicht ist, fast ausnahmslos bei; die von letzterem benutzten, seinem Vorgänger nicht zugänglich gewesenen amtlichen Quellen haben dargethan, dass dieser trotzdem gut unterrichtet gewesen ist. Eine andere Arbeit »Der Kampf um die Vorherrschaft in Deutschland von 1859 bis 1866« (Stuttgart 1897/98), von H. Friedjung, einem Nichtsoldaten, geschrieben, der sich bescheidet strategische und taktische Kritik zu üben, sich solcher aber thatsächlich keineswegs enthält und aus Privatmittheilungen manches neue Licht verbreitet, hat in seiner Heimath Oesterreich wenig Beifall gefunden und ist von militärischer Seite mehrfach sehr abfällig beurtheilt worden. Das Buch »Die Königlich Hannoversche Armee auf ihrem letzten Waffengange im Juni 1866« (Bremen 1897) von Oberstlieutenant v. Diebitsch, einem Angehörigen derselben, geschrieben, konnte nach dem Erscheinen der Werke von v. Wengen und v. Lettow die Kriegsgeschichte nicht bereichern, ist aber von Interesse für die Kenntniss jener Truppe. — Was zu der nämlichen Zeit im Kurfürstenthume Hessen geschah, ist von verschiedenen Standpunkten beleuchtet durch einen

damals Hessischen, später Preussischen Offizier, den General v. Schmidt, welcher »Die vormals Kurhessische Armeedivision im Sommer 1866« (Cassel 1892) schrieb, und durch eine vom Kurfürstlichen Kabinetsrath Schimmelpfeng herrührende Gegenschrift »Die Kurhessische Armeedivision im Sommer 1866« (Marburg 1892). — Was Fr. Hoenig über »Die Entscheidungskämpfe des Main-Feldzuges an der Fränkischen Saale« berichtet, ist in einer 1898 herausgegebenen 2. Auflage seiner zuerst 1895 erschienen Schrift, auf Grund der für jene ihm erschlossenen amtlichen Quellen, wesentlich vervollständigt. — Gleichfalls eine Neuauflage (Neisse 1897), aus welcher sie in wesentlich veränderter Gestalt hervorgegangen ist, hat fast drei Jahrzehnte nach ihrem erstmaligen Erscheinen eine Arbeit gefunden, in welcher der schon genannte General v. Quistorp »Den grossen Kavalleriekampf bei Stresetitz am 3. Juli 1866«, nach allen Seiten maassvoll abwägend, darstellt. Die gesammte »Schlacht bei Königgrätz« war zehn Jahre nach ihrem Stattfinden durch Max Jähns geschildert; es entstand darob ein Federkrieg, welcher in Streffleurs Oesterreichischer militärischer Zeitschrift und im Militär-Wochenblatte ausgefochten wurde.

Mehr lehrhaften als beschreibenden Charakters sind die »Wanderungen«, welche der Preussische General Kühne »auf die Schlachtfelder Böhmens« unternommen und was ein Ungenannter über »Die Oesterreichische Nord-Armee 1866« (Potsdam 1876) geschrieben hat, desgleichen des Frhrn. v. Waldstätten »Strategische Grundsätze in ihrer Anwendung auf den Feldzug in Italien« (Wien 1895) und des Frhrn. v. Scudier, Beide K. und K. Feldzeugmeister, »Betrachtungen über den Feldzug 1866 in Italien« (Wien 1894/96). Die Schicksale des Italienischen Heeres auf dem nämlichen Kriegsschauplatze haben eine Menge von Federn in Bewegung gesetzt, welche sich namentlich mit La Marmora beschäftigen.

Bevor der Preussische Generalstab, unterstützt durch Hülfskräfte aus den verbündeten Staaten, sein grundlegendes Werk »Der Deutsch-Französiche Krieg 1870/71« zu Ende führen konnte, erschienen um den Wissensdurst weiter Kreise zu befriedigen, den schon während des Feldzuges eine grosse Zahl von mehr oder weniger berufenen Schriftstellern, wie Borbstaedt und W. Rüstow und bald nach dem Kriege in besonders glücklicher Weise ein früherer Oesterreichischer Offizier C. Junk, zu stillen bemüht gewesen waren, zahlreiche unter Benutzug der amtlichen Quellen von Offizieren, welche Theilnehmer gewesen waren, geschriebene Bücher, in denen die Vorgänge auf allen oder einzelnen Theilen des Kriegsschauplatzes oder die Schicksale bestimmter Heerestheile behandelt waren. So schrieb Blume über »Die Operationen der Deutschen Armeen von Sedan bis zum Ende«; v. Schell über »Die Operationen der Ersten Armee unter Steinmetz« sowie die späteren »Operationen unter Goeben«, während Graf Wartensleben über die »Operationen der Ersten Armee unter Manteuffel« und die der »Südarmee« unter dem nämlichen Führer berichtete; C. v. der Goltz über »Die Operationen der Zweiten Armee« und über »Die sieben Tage von Le Mans«; v. Hahnke über »Die Operationen der Dritten Armee bis Sedan«; Löhlein über »Die Operationen des Korps des Generals v. Werder«; Heilmann über das I., Helvig über das II. Bayerische, Schubert über das XII. (Königlich Sächsische), Stieler v. Heydekampf über das V. Armeekorps; Scherf über die 25. (Grossherzoglich Hessische), Fischer über die 17. (Mecklenburgisch-

Hanseatische) Infanterie-Division, ein Ungenannter über die unter dem Kommando des Grossherzogs von Mecklenburg-Schwerin gestandenen Heerestheile; Hoffbauer und Leo über die Artillerie, Goetze über die Ingenieure und die technischen Truppen, Livonius über die Flotte; die Festungsbelagerungen waren der Gegenstand von Einzeldarstellungen, welche Heyde und Froese für Paris, Wagner für Strassburg, v. Werder für Toul, Müller sowie Gärtner für Soissons, Wolff für Schlettstadt, Neu-Breisach und Belfort, Castenholz für Belfort, v. Hellfeld für Verdun, Spohr für Thionville, Montmédy, Mezières, Paulus für die Einschliessung von Metz, über die auch Frhr. v. Fircks (2. Aufl. 1893) schrieb, lieferten; dazu, von einem Deutschen Offizier geschrieben, v. Tiedemann, »Der Festungskrieg 1870/71« und, von einem Oesterreichischen, Graf Geldern, herrührend »Zur Geschichte der Belagerungen von Belfort und Strassburg. Auch »Gambetta und seine Armee« (Berlin 1877) von C. v. der Goltz ist hier zu nennen; der Verfasser lässt dem grossen Heeresimprovisator volle Gerechtigkeit widerfahren. Die Herausgabe des Generalstabswerkes, welches fünf Bände umfasst, neben denen noch ein Gefechtskalender die Theilnahme der Truppentheile an den einzelnen Kriegsereignissen nachweist, war 1879 zu Ende geführt; dasselbe ward mit dem Verdunpreise gekrönt. Es stellte fest, was geschehen war, konnte aber natürlicherweise keineswegs den Anforderungen derer genügen, welche nicht nur die Thatsachen erfahren wollen, sondern vor Allem aus dieser Kenntniss weiteren Nutzen zu ziehen, die gemachten Erfahrungen für die Zukunft zu verwerthen wünschen. Es erstand daher alsbald in einer Anzahl von Preussischen Offizieren eine Reihe von Schriftstellern, welche, sachkundig und fleissig die ihnen in reichem Maasse zur Verfügung gestellten amtlichen und privaten Quellen sowie die eigene Kriegserfahrung mit dem Streben nach Wahrheit und Unparteilichkeit ausnutzend, diesen Zweck, ein jeder von ihnen in eigenartiger Weise, mit Geschick und Glück verfolgten. Wir sind ihren Namen meist schon früher begegnet: Hoenig, Kunz, Cardinal v. Widdern, Verdy du Vernois und Scherff.

Fr. Hoenig, dessen Streben, die getroffenen Anordnungen und die Geschehnisse aus der Persönlichkeit der Handelnden herzuleiten, ihn mehrfach in litterarische Fehden verwickelte, hat verschiedene Kämpfe, welche an und für sich keine grosse Bedeutung hatten, aber ein besonderes taktisches Interesse boten, in »Gefechtsbildern« und in einem sechsbändigen Werke »Der Volkskrieg an der Loire« (Berlin 1894—97) gezeichnet; Major H. Kunz, welcher neben der Taktik der Statistik, den Stärkeverhältnissen, den Verlusten, dem Patronenverbrauche, besondere Aufmerksamkeit zuwendet, hat vielen Kämpfen Einzeldarstellungen gewidmet und in anderen Schriften besonderer Verhältnisse und Leistungen gedacht; Oberst Cardinal v. Widdern, welcher zuerst auf dem von ihm schon bestellten Felde (S. 971) thätig war, indem er »den Krieg an den rückwärtigen Verbindungen« bearbeitete, hat sich neuerdings daran gemacht »Kritische Tage« vorzuführen und wie Hoenig die Vorgänge aus dem Wesen der handelnden Persönlichkeiten zu erklären. Während bei den vorgenannten drei Schriftstellern die Darstellung der Ereignisse Hauptsache bleibt, tritt sie in den »Studien über den Krieg« des Generals v. Verdy du Vernois und in den »Kriegslehren in kriegsgeschichtlichen Beispielen« des Generals v. Scherff zurück. Andere Schriftsteller unterzogen einzelne

Vorgänge oder Verhältnisse eingehenderer Betrachtung, so H. Granier, »Die Einmarschkämpfe der Deutschen Truppen«; Kaehler »Die Reiterei am 16. August«; v. Hopffgarten-Heidler, »Die Schlacht bei Beaumont«; Junk, »Die Bewegungen und das Entkommen des Korps Vinoy« und »Die 5. Kavallerie-Division vom 3. September 1870 bis zum 25. Mai 1871«; v. Natzmer, »Bei der Landwehr vor Metz und die Schlacht von Beaune la Rolande«, einer Arbeit, deren letzter Theil zu einer Auseinandersetzung mit Fr. Hoenig Anlass gab; v. Niethammer und v. Schmid, welche die Tage von »Villiers« und von »Champigny« mit besonderer Berücksichtigung der von den Württembergern dabei gespielten Rolle darstellten; Fabricius, »Die Kämpfe um Dijon«; v. Kortzfleisch, »Der Feldzug gegen den Loir«; v. Kleist, »Die Schlacht bei Amiens« und »Die Gefechtstage von Le Mans; endlich hat v. Sodenstern eine statistische Arbeit, »Vergleichende Uebersicht über die Theilnahme jedes einzelnen Truppentheiles« geliefert. Wichtige derartige Beiträge enthalten, das Generalstabswerk wirksam ergänzend, ausser anderen Zeitschriften die schon erwähnten »Kriegsgeschichtlichen Einzelschriften« (S. 960).

Durch »Kritische Versuche« (Berlin 1876), deren Verfasser, der General v. Hartmann, während des Krieges Kommandeur der 1. Kavallerie-Division war, wurde das Generalstabswerk einer nicht ohne Grund abfälligen Beurtheilung unterzogen; eine solche erfuhr durch Fr. v. der Wengen in »Die Kämpfe vor Belfort« (1871), in »Villersexel und Belfort« (1875) die von ihm »Belfortlegende« genannte Behauptung, dass durch Werders tapferes Aushalten Süddeutschland vor einer Heimsuchung durch Französische Truppen bewahrt sei; eine andere Legende ist, nach der Meinung von Karl Bleibtreu, welcher seine Feder auch an den Ereignissen von 1870/71 versucht hat, an Moltkes Erscheinung geknüpft. Ein hochwichtiges Rüstzeug zur Erklärung der Vorgänge des Krieges hat der Russische Oberst Woide geboten, indem er »Die Ursachen der Siege und Niederlagen im Kriege 1870« (Deutsch 1894/95) ebenso unparteiisch wie überzeugend nachwies; seine Arbeit endet mit Sedan. Einen späteren Zeitabschnitt hat ein anderer zuständiger Richter, der K. und K. Feldzeugmeister Freiherr v. Kuhn in »Betrachtungen über die Operationen der Französischen Ost-, West- und Nord-Armee im Monat Jänner 1871« (Wien 1891), ohne Nennung seines Namens beurtheilt und darin die schweren Fehler nachgewiesen, deren die Leitung dieser Heere sich schuldig gemacht haben soll; die Lehren, welche aus den Ereignissen im Südosten Frankreichs zu entnehmen sind, hat der Schweizer Oberst Secrétan in der »Geschichte der Französischen Ost-Armee und ihres Uebertrittes auf Schweizerischen Boden« (Neuenburg 1894) seinen Landsleuten eindringlich gepredigt.

Einen neuen Aufschwung verlieh der Geschichtsschreibung das Erinnerungsjahr 1895. Was damals erschien, war jedoch für weitere Kreise bestimmt und sollte nicht die militärische Berufsbildung fördern. Die meisten Verleger bemühten sich, durch reiche Ausstattung, namentlich mit Bilderschmuck, die Verbreitung ihrer Veröffentlichungen zu fördern. Am besten entspricht diesem Zwecke, auf Anregung des Preussischen Unterrichtsministeriums von Professor Th. Lindner geschrieben »Der Krieg gegen Frankreich und die Einigung Deutschlands« (Berlin). Ein breit angelegtes Buch »Krieg und Sieg 1870/71« (Berlin), ist noch nicht

zum Abschlusse gekommen. Um es zu Stande zu bringen, hatte Dr. v. Pflugk-Hartung eine Reihe zuständiger Mitarbeiter um sich gesammelt, von denen der Einzelne vielfach Vorzügliches lieferte, aber dem Ganzen fehlt die Einheit. »Kurz, für Jedermann«, wie der Verfasser es beabsichtigte, dabei klar und mit Sachkunde, ist dagegen »Der Krieg von 1870/71« (Dresden) durch Oberst v. Schimpff geschildert. — Auch zur Mittheilung persönlicher Erinnerungen gab das Jahr mehrfach Anlass. So dem General v. Verdy an das was er »Im grossen Hauptquartier« (Berlin) erlebte, dem Rittmeister v. Klenck an das, was das »Kriegstagebuch der 1. Eskadron des Königlich Sächsischen Garde-Reiter-Regiments« (Dresden), berichtete; ihm selbst, dem Eskadronchef, war eine weit über seine Stellung hinausgehende Thätigkeit beschieden. Das Meiste des Erschienenen gehört in das Bereich der Unterhaltungsschriften.

Eine Unterlage für alle weitere Forschung, wie sie durch das Deutsche Generalstabswerk geboten wurde, fehlt auf gegnerischer Seite. An eine amtliche Darstellung ist man nicht herangetreten. Ueber viele Einzelheiten aber giebt zuverlässige Auskunft die »Enquête parlementaire sur les actes de la défense nationale«, eine siebenbändige Sammlung von Aktenstücken durch eine vom Abgeordnetenhause niedergesetzte Untersuchungskommission. Dagegen haben die meisten in höheren Stellungen befindlich gewesenen Mithandelnden, namentlich die Generale, die ihnen zugänglichen Dienstschriften bei zahlreichen Veröffentlichungen benutzt, in denen sie alsbald Rechenschaft ablegten von ihrem Verhalten während des Krieges. Kaum Einer hat darauf verzichtet, in dieser Weise seine Person und seine Handlungsweise in ein möglichst günstiges Licht zu bringen; an der Verkleinerung Anderer konnte es dabei nicht fehlen.

Frossard versucht in einem »Rapport sur les opérations du deuxième corps« eine Entschuldigung seines kaiserlichen Herrn, welchem selbst »Les causes de nos désastres« und »Comte de la Chapelle, Les forces militaires de la France« zugeschrieben wurden; de Failly ist bemüht, in »Les opérations du 5. corps« den Zustand des letzteren und den Ueberfall von Beaumont zu erklären; Graf Montauban-Palikao nimmt in »Un ministère de la guerre de 24 jours« einen Theil der Verdienste Gambettas um die Heeresaufbringung für sich in Anspruch und hält den Marsch Mac Mahons keineswegs für eine unzweckmässige Anordnung; Ducrot erblickt in dem von ihm vertretenen Gedanken über den Abmarsch aus »Sedan« den allein richtigen Ausweg, wogegen Wimpffen in einer »Réponse à Ducrot« für seine eigenen Maassregeln eintritt; was Letzterer überhaupt veröffentlicht und hinterlassen hat, ist nach seinem Tode in »La bataille de Sedan« (1887) durch E. Corra zusammengestellt, als les véritables coupables werden durch ihn der Kaiser und Mac Mahon bezeichnet; über die Vorgänge bei Metz schrieb unmittelbar nach dem Kriege der Hauptbetheiligte Bazaine einen »Rapport sommaire sur les opérations de l'armée du Rhin« sowie »L'armée du Rhin depuis le 12 août jusqu'au 29 octobre« und später »Épisodes de la guerre de 1870 et blocus de Metz« (Madrid 1883), in letzterem Buche wenig Neues bringend; als seine Ankläger erschienen der Oberst d'Andlau von des Marschalls Stabe in Metz, welcher, ohne seinen Namen zu nennen, »Metz, campagne et négociations« schrieb, er wiederholte darin die Anschuldigungen, welche in der »Indépendance belge« der Oberstlieutenant de Villenoisy

gegen den gemeinsamen Vorgesetzten erhoben hatte; Coffinières de Nordeck, damals Gouverneur, macht in »La capitulation de Metz« neben Bazaine den Artilleriegeneral Soleille verantwortlich; mit der Vertheidigung von Paris beschäftigten sich auch wieder der Hauptbetheiligte, der General Trochu, welcher »Un page de l'histoire contemporaine« schrieb sowie zwei wesentliche Mitkämpfer, die Generale Vinoy und Ducrot, jener in »Le siège de Paris et les opérations du XIII corps« und daranschliessend »L'armistice et la commune«, dieser in »La défense de Paris«; den Antheil von »La Marine au siège de Paris« hat der Vizeadmiral La Roncière le Noury sachlich geschildert; Streben nach Wahrheit athmet auch »La défense de Paris par Viollet-le-Duc«, einen Civilingenieur, der bei der Vertheidigung thätig war. Die Gesammtheit der Ereignisse, welche »La guerre en province« zu Wege brachte, hat ein Hauptmithelfer, Gambettas rechte Hand, A. de Freycinet, im bürgerlichen Leben ebenfalls Ingenieur, später mehrfach Kriegsminister, geschildert; seine Arbeit hat demnächst eine werthvolle Ergänzung gefunden durch die von Steenackers et de Goff veröffentlichte »Histoire du gouvernement et de la défense nationale en province« (1884), die Verfasser standen damals an der Spitze des Telegraphen- und Postwesens. — Von ihrer Thätigkeit auf den einzelnen Theilen des Kriegsschauplatzes in der Provinz haben berichtet d'Aurelle de Paladines, welcher besonderen Grund zur Missstimmung gegen die Delegation von Tours hatte, in »La première armée de la Loire«; der bedeutendere Chanzy, der seine Selbständigkeit besser zu wahren verstand und nicht so viel Grund zur Beschwerde hatte, in »La deuxième armée de la Loire«; Gougeard, dessen Buch den nämlichen Titel hat; Martin de Pallières in »Orléans« und Pourcet in »La campagne sur la Loire«; ferner Faidherbe, »L'armée du Nord«, durch das Streben nach Sachlichkeit ausgezeichnet, was von den Schriften aus dem Osten »Le général Crémer, ses opérations militaires par un officier d'état-major« und namentlich von Bordone, »Garibaldi et l'armée des Vosges« nicht gilt. Ueber die Vertheidigung des ihm anvertrauten Platzes hat General Uhrich in »Siège de Strasbourg« selbst berichtet, während der Oberst Denfert-Rochereau zwei Hauptleuten der Sonderwaffen überliess »La défense de Belfort« zu schreiben.

Persönliche Auseinandersetzungen, welche schon früher nicht unterblieben waren, fanden in heftiger Weise von Neuem statt, als im Jahre 1884 der General Lebrun »Bazeilles—Sedan« veröffentlichte. Am meisten Widerspruch begegnete die Unterstützung, welche er dem Anspruche des Generals de Beauffremont auf das ziemlich allgemein dem General de Galliffet zugestandene Verdienst leistete, den Reiterangriff der Division Margueritte angeführt zu haben. In Deutschland war dem Vorkommen von dergleichen Reibungen, wenn Neigung dazu vorhanden gewesen wäre, durch ein nach Beendigung des Krieges den der Militärgerichtsbarkeit unterstehenden Offizieren gewordenes Verbot, über die Ereignisse von 1870/71 irgend etwas zu veröffentlichen, was nicht dem Generalstabe vorgelegen hatte, wirksam vorgebeugt; in Frankreich darf freilich kein aktiver Offizier ohne Erlaubniss des Kriegsministers etwas drucken lassen, die Handhabung der Vorschrift erfüllt jedoch, wie die Erfahrung gezeigt hat, ihren Zweck nicht. In Deutschland ist jenes Verbot, nachdem inzwischen eine weitere die schriftstellerische Thätigkeit der Offiziere

betreffende Vorschrift ergangen war, bei Erlass einer anderen, im Jahre 1897 dahin erweitert, dass ohne höhere Genehmigung über keinen der durch den Generalstab bearbeiteten Kriege, ohne dass der Inhalt geprüft worden wäre, von jenen Offizieren etwas veröffentlicht werden darf.

Neben den oben genannten Büchern erschienen auf Seiten der unterlegenen Partei eine grosse Zahl anderer, welche, unter dem Eindrucke der erlittenen Niederlagen geschrieben, der Sachlichkeit entbehren und Parteizwecken dienen; sie greifen die Vergangenheit scharf an, fordern Sühne und Vergeltung. Eins davon, ein interessantes Buch »L'histoire de la guerre de 1870« par V. D., einen Hauptmann im Kriegsministerium, Derrecagaix, ist nicht zu Ende geführt; das »Journal d'un officier de l'armée du Rhin«, von einem Generalstabsoffizier Fay geschrieben, ist eine Hauptquelle für die Kenntniss der Verhältnisse bei diesem Heerestheile, aber auch die 5., 1890 erschienene Auflage lässt in Beziehung auf die Mittheilungen über das Verhältniss beim Feinde viel zu wünschen übrig; le commandant Bonie berichtet in »La cavalerie française« von den Thaten der Reiterei und von ihren Unterlassungssünden. Im Laufe der Zeit haben die Gemüther sich beruhigt. Man vernimmt freilich noch den Ruf nach Revanche und das Suchen nach Sündenböcken; das Verdächtigen und das Beschimpfen des siegreichen Gegners, das bewusste und unbewusste Entstellen von Thatsachen haben nicht ganz aufgehört; es ist aber eine Reihe von Schriftstellern in den Vordergrund getreten, welche ernstes Streben nach sachlicher Würdigung und den Wunsch erkennen lassen, die gemachten Erfahrungen nutzbringend für die Zukunft zu verwerthen; in einem Punkte unterscheiden sie sich jedoch wesentlich von den Deutschen, darin nämlich, dass sie wenig taktische und noch weniger statistische Einzelheiten bringen, auch nicht versuchen, die Entschlüsse und Anordnungen aus den Persönlichkeiten der Führer herzuleiten oder durch maassgebende Verhältnisse zu begründen; sie verhalten sich zumeist berichtend und wollen im Grossen wirken, Eingehen auf Einzelheiten ist selten. Ihre Arbeiten haben sie auf alle Theile des Kriegsschauplatzes erstreckt: Den Anfang des Krieges der Dritten Deutschen Armee gegenüber hat in »Wissembourg, Froeschwiller, retraite de Châlons« der chef d'escadron de Chalus (Besançon 1882) geschildert; was über denselben Zeitabschnitt in »Froeschwiller, Châlons, Sedan« (Paris 1880) A. Duquet schrieb, darf nicht den gleichen Anspruch auf Beachtung erheben wie seine späteren Arbeiten; er veröffentlichte 1887 »Les grandes batailles de Metz« sowie »Les derniers jours de l'armée du Rhin« und wandte sich dann den Vorgängen in und bei der Hauptstadt zu; sein unter einer Reihe von Sonderartikeln herausgegebenes aber einheitliches Werk »Paris« ist im 7. Bande (1897) bis »Le bombardement de Buzenval« gediehen. In gleichem Sinne verfasste Gesammtdarstellungen enthalten »La guerre franco-allemande« (2 vol., Paris 1895) par A. Chuquet und »La guerre franco-allemande« par A. Wachter, einen Offizier, welcher 1869/70 dem Kabinet des Kaisers angehörte und seine zuerst 1874 erschienene Arbeit im J. 1895, ergänzt und berichtigt, zum zweiten Male herausgegeben hat. Noch nicht zu Ende geführt ist eine auf sechs Bände berechnete »Histoire générale de la guerre franco-allemande« par le commandant Rousset, einen Lehrer an der Kriegsschule. P. Lehautcourt hat in »Campagne de la Loire«

die Vorgänge von Coulmiers bis Le Mans geschildert (Paris 1893/94), seine zuerst 1886 erschienene »Campagne du Nord« 11 Jahre später durch eine Neuauflage ersetzt, die »Campagne de l'Est« (Paris 1896/97) und schliesslich in einem dreibändigen, 1898 zum Schlusse gediehenen Werke »Le siège de Paris« geschildert; A. G.(rouard), ancien élève de l'école polytechnique, schrieb »Le blocus de Paris et de la première armée de la Loire« (Paris 1889); le commandant Euvrard »La première armée de l'Est« (Paris 1895). Viel Beachtung hat begreiflicherweise, wie beim Gegner, der gelungene Rückzug des Generals Vinoy von Mézières nach Paris gefunden; zum Gegenstande von Einzeldarstellungen haben ihn le commandant de Jacquelot de Boisrouvray (1889) und le capitaine Vaimbois (1897) gemacht.

Einen für den Gang des Krieges keineswegs unwichtigen Gegenstand, »Die Volksstimmungen während des Krieges 1870/71«, womit natürlich die Französischen gemeint sind, hat der Greifswalder Professor Koschwitz (Heilbronn 1894) geschildert; in die während des zweiten Theiles des Krieges im dortigen Lager bestehenden Verhältnisse führt auf Grund der damals laut gewordenen Stimmen der Presse eine Schrift des Dr. Troska »Die Vertheidigung Frankreichs durch die Volksheere im Kriege 1870/71« (Berlin 1896) ein.

Das Nachspiel des Krieges, der Kommuneaufstand, ist ebenfalls Gegenstand vielfacher Darstellung gewesen. Von Deutschen haben solche namentlich L. Wittich, F. v. Meerheimb und neuerdings (1897) ein Augenzeuge als Preussischer Generalstabsoffizier, A. v. Holleben, unternommen; von Franzosen seien du Camp, »Les convulsions de Paris«, der von dem Sieger Mac Mahon erstattete dienstliche Bericht und, auf gegnerischer Seite, die »Histoire de la commune« par Lissagaray genannt.

Das Verdienst, die überreiche Litteratur des Krieges, aus welcher hier nur ein verschwindend kleiner Theil genannt werden konnte, ausführlich nachgewiesen zu haben, gebührt den Franzosen. Zuerst erschien eine bis 1885 reichende »Bibliographie« par A. Schultz, dann gab 1897 ein gleichbetiteltes Werk le commandant Palat heraus.

Der nächste bedeutende Krieg war der Russisch-Türkische von 1877/78, welchem Kämpfe einiger Vasallenstaaten mit der Pforte vorangegangen waren. Die Darstellung der letzteren begann bei ihren Anfängen W. Rüstow, nachher hat ein vielgenannter Schriftsteller Spiridion Gopčevic, ein im Sinne seiner Nationalität arbeitender Montenegriner, sich damit beschäftigt. Die Verbreitung von Licht über den erstgenannten Krieg wird durch ein doppeltes Hinderniss erschwert: Russischerseits ist nichts Amtliches und von Seiten der Gegner ist überhaupt fast nichts veröffentlicht. Dass die Vorgänge trotzdem in allen wesentlichen Theilen bekannt geworden sind, verdanken wir hauptsächlich den zahlreichen, auf Urkunden gestützten Mittheilungen Russischer Offiziere, namentlich in der Zeitschrift »Wajenny Sbornik«, und der Beachtung, welche der Krieg in den nicht betheiligten Staaten gefunden hat. Als das Hauptwerk ist das des K. und K. Majors Springer »Der Russisch-Türkische Krieg 1877/78« (1891—94) zu nennen, welcher sich auf Europa beschränkt, während seine Vorgänger W. Rüstow und der Däne Ch. v. Sarauw, welche bald nach Einstellung der Feindseligkeiten

schrieben, das Gesammtgebiet behandelten, Horsetzky v. Hornthal hauptsächlich die strategische Seite beleuchtete. Von den Preussen hat T. v. Trotha, dessen »Kampf um Plewna« 1897 in einer Neubearbeitung erschien, in mehreren weiteren Schriften andere Einzelnheiten geschildert; Cardinal v. Widdern hat über »Die Russischen Kavallerie-Divisionen und die Armeeoperationen im Balkan-Feldzug« berichtet. »The russian army and its campaign in Turkey« (1880), deren Verfasser Greene, ein Offizier der Armee der Vereinigten Staaten, dem Kriege beiwohnte, beschäftigt sich mehr mit dem ersten als mit dem zweiten der im Titel genannten Themata. Von grosser Wichtigkeit sind die »Kritischen Rückblicke« des Russischen Generals Kuropatkin, welche der Preussische General Krahmer deutsch bearbeitete; schon 1878 hatte General v. Hartmann seine »Kritischen Versuche« (Seite 976) auf die Ereignisse des Krieges ausgedehnt. Eine Türkische Quelle hat in einem zu Plewna von ihm geführten Tagebuche, welches Mouzaffer Pascha auf Grund der Akten ergänzt hat, Talaat Pascha in »Guerre d'Orient. Défense de Plewna« (Paris 1889) erschlossen; ein anderer Türke, Osman Bey, welcher in Asien gegen sein Vaterland focht, schrieb über »Les Russes en 1877/78«; den »Krieg in Türkisch-Armenien« hat General Kischimew in Russischer Sprache beschrieben; die ausschlaggebenden, mit Undank gelohnten Dienste, welche »Rumäniens Antheil am Kriege« den Russen leistete, hat Oberstlieutenant Vascarescu (in das Deutsche übersetzt von M. Kremnitz, 1887) gewürdigt.

Der nächste Krieg auf der Balkan-Halbinsel, der 1885 von Bulgarien gegen Serbien ausgefochtene, ist am besten dargestellt in des K. und K. Oberst Regenspursky Schrift »Die Kämpfe bei Slivnitza« (Wien 1895); der jüngste, der von Griechenland gegen die Türkei geführte, ward zunächst nur auf Grund der in der Tagespresse gegebenen Mittheilungen beschrieben. In besonders geeigneter Weise geschah es durch den K. und K. Hauptmann Grafen Salis-Sewis und durch einen Deutschen »höheren Offizier« (Berlin). Im J. 1898 ist dazu ein aus berufenster Feder stammender Beitrag gekommen »Der Thessalische Krieg und die Türkische Armee«, vom Verfasser, dem in diesem Berichte schon mehrfach genannten Preussischen General Freiherrn v. der Goltz, welcher jenem Heere lange Zeit angehört hat, als eine kriegsgeschichtliche Studie bezeichnet.

Von den sonstigen in Europa stattgehabten Kämpfen sind die auf der Pyrenäischen Halbinsel ausgefochtenen fast nur in Spanischer Sprache geschildert; Deutsch erschien, von einem Deutschen Offizier Ernst Leopold (v. Wedel) auf Grund persönlicher Theilnahme geschrieben »Spaniens Bürgerkrieg« (Berlin 1875). Ueber »Die Okkupation Bosniens und der Herzegowina« sowie über den dortigen »Aufstand von 1881/82« hat das K. und K. Kriegsarchiv berichtet.

Vielfache Bearbeitung haben die zahlreichen Kämpfe mit den Eingeborenen anderer Welttheile gefunden, deren Bewohner den Eroberungsgelüsten der Europäischen Kolonialpolitik bewaffneten Widerstand entgegensetzten. Die Berichte darüber entstammen stets der letzteren Quelle. Es seien genannt: E. Schmidt, »Die Expedition gegen Chiwa 1873« und zwei über denselben Gegenstand von einem Augenzeugen, dem Preussischen Lieutenant Stumm, veröffentlichte Schriften; über diesen sowie über die sich daranschliessenden, mehr

als zehnjährigen Kämpfe hat General Grodekow in Russischer Sprache berichtet; H. Vogt schrieb »Die kriegerischen Ereignisse in Aegypten 1882«; Kjelstra, »Beschrieving van den Atjeh-Oorlog (s'Gravenhage); »La conquête de la vallée Atchin« ward par le major de Petit, einen Niederländischen Offizier, geschildert; »L'expédition française en Tunisie, 1881/82« par le capitaine Bois und »La 6me Brigade en Tunisie« par le general Philebert. Ueber das Französische Unternehmen in Tonkin schrieben le commandant Lecomte sowie F. Harmand, besonders den Unfall von Langson behandelnd; le capitaine Rousset de Pomaret, den ganzen Hergang kurz zusammenfassend; ferner le commandant Chabrol; über den Kampf mit dem Häuptlinge Behanzin in Dahomey le capitaine V. Nicolas, le capitaine Aublet (halbamtlich), F. Poirier und le commandant Grandin; über den gegen Samry le commandant Péroz; über den »Zug nach Madagaskar« L. Brunet und G. Humbert, welche über die neuesten Ereignisse hinaus rückwärts greifen, H. Galli, der obengenannte Grandin und in amtlichem Berichte der General Duchesne; über das »Italienische Abenteuer in Erythraea« haben namentlich Franzosen (Pelleng, de la Jonquière, Septans) geschrieben; aber auch die nächst Betheiligten haben sich geäussert, die Regierung durch Veröffentlichung dienstlicher Berichte, und der Besiegte von Adua, der General Baratieri, durch Veröffentlichung von Denkwürdigkeiten. Wie die Chilenen gegen die Peruaner Krieg führten, erzählten ein dort lebender Deutscher, H. Kunz, ein Chilenischer Offizier Barbarich und der Chilenische Generalstab; wie Japaner und Chinesen miteinander fochten, in gemeinsamer Arbeit v. Kunowski und Fretzdorff, selbständig v. Müller, alle Preussische Offiziere, unter den ersten Eindrücken; ausführlicher le lieutenant Sauvage (Paris); sämmtliche neue Kämpfe der Engländer auf Afrikanischem Boden hat der Französische Lieutenant-colonel Septans in »Les expéditions anglaises en Afrique« (Paris 1896) geschildert.

IV. Denkwürdigkeiten und Lebensbeschreibungen.

Die Darstellung der Schicksale einzelner Persönlichkeiten, namentlich solcher, welche über ihre Erlebnisse selbst berichtet haben, ein in Frankreich von jeher mit vielem Erfolge bestelltes Gebiet schriftstellerischer Thätigkeit, hat zu überaus zahlreichen und vielfach hochbedeutenden Veröffentlichungen Anlass gegeben. Aus diesem Grunde ist das dort Erschienene hier vorangestellt. Es haben nur die zugleich durch inneren Werth wie durch die Bedeutung der Persönlichkeiten, von denen die Bücher handeln, am meisten hervorragenden Erscheinungen angeführt werden können. Unter dem hier nicht Genannten befindet sich sehr Vieles von zweifelhaftem Werthe und geringer Glaubwürdigkeit.

Besonders häufig haben die Veröffentlichungen sich mit der »Jungfrau von Orléans« beschäftigt. Das Auffrischen des Andenkens an ihre Erscheinung schmeichelte der nationalen Eitelkeit, belebte die Hoffnung auf Widervergeltung für die Schmach von 1870/71 und nährte den Sühnegedanken. Nachdem im J. 1884 J. Fabre den vielen vorhandenen Lebensbeschreibungen eine neue beigesellt hatte, berichtete 1890 in einer Reihe von Einzelbildern le capitaine Marin in »Jeanne d'Arc, Tac-

ticien et stratégiste« über ihre militärischen Leistungen; schilderte ihre Persönlichkeit auf Grund von Aussagen alter Chronisten Blaze de Berry; übertrieb ihre Bedeutung als Heeresleiterin, von Lokalpatriotismus getrieben, A. Sorel; ergänzte die Prozessakten Lanery d'Arc; pries auf kommende Tage hinweisend P. Lesigne die in ihr verkörperten Eigenschaften des Französischen Volkes. Die Verhältnisse im Englischen Heere, »L'armée anglaise vaincue«, waren Gegenstand einer gemeinsamen Arbeit von Boucher de Molandon und le baron de Beaucorps (1893); zum Ueberfluss schrieb 1895 noch Dunand, ein Geistlicher, ihre Geschichte; 1897 hat ein Rechtsgelehrter H. Chapoy in »Les campagnes de Jeanne d'Arc« die Leistungen ihrer Waffengefährten gewürdigt. Auch eine Deutsche Arbeit ist zu nennen: »Jeanne d'Arc in Geschichte, Legende und Dichtung« von R. v. Marenholz (1890).

Einer früheren Zeit gehört Bertrand du Guesclin, dessen schon vielfach geschilderte Thaten S. Luce in vorzüglicher, durch einen Preis der Akademie gewürdigter Weise beschrieb (1882), während Mlle. Dufaure dieselben nach einer alten Reimchronik in Prosa darstellte (1884); mit einer späteren beschäftigen sich die von Douglas et Roman »sur les manuscrits originaux« veröffentlichten »Actes et correspondance du Connetable des Lesdiguières« (Grénoble 1884), eines Hugenottenführers; das Ergebniss langjähriger Forschung des Duc d'Aumale ist die siebenbändige »Histoire des princes de Condé pendant les XVI. et XVII. siècles«.

Dem Zeitalter von Louis XIV. gehören an: »Le maréchal Fabert«, welchem im nämlichen Jahre 1880 de Bouteiller eine zweite Auflage und Bourelly eine neue Arbeit gewidmet haben, sowie die »Histoire de Vauban« par G. Michel (1879); von »Dupleix« hat T. Hamont ein wirkliches Lebensbild geliefert, während H. Bionne an seinem Beispiele Frankreichs Beruf zur Kolonisation nachweisen will (beide 1882). — Von den Helden der Revolution hat »Dumouriez« in General v. Boguslawski einen neuen deutschen Biographen gefunden (1879); das »Leben von Rouget de l'Isle« hat Leconte (1882), das von »Marceau« hat Noël Parfait (1882), das von »Hoche« hat le capitaine Cuneo d'Ornano (1893), das von »Kleber« hat le comte Pajol (1878) beschrieben; »Les généraux de la révolution« hat weiten Kreisen le général Ambert in »Portraits militaires« gezeigt (1892); ein Archivbeamter le Port zerstört zum grossen Theile »La légende de Cathélineau« (1893). In Deutschland beginnen die 1820 endenden vierbändigen »Memoires« des général baron Thiébault (1893—95); sie sind nicht ohne Widerspruch geblieben; in noch höherem Maasse ist dies den dreibändigen »Mémoires« des général baron Marbot (1891) begegnet, welcher seine Person und die Leistungen einiger seiner Landsleute in ein gar zu blendendes Licht gestellt hatte. — Beide leiten über zu den Lebensbeschreibungen der Offiziere Napoleons I. Es sind allbekannte Namen darunter: »Lannes« (1891) aus der Feder des Generals Thoumas, welcher auch »Les grands cavaliers du premier empire« schrieb; »Oudinot«, nach den Aufzeichnungen seiner Gemahlin durch Stiegler (1894) dargestellt; »Davout«, dem seine Tochter, die Marquise de Blocqueville, den gleichen Liebesdienst erwiesen hat; »Souvenirs du maréchal Macdonald« (1892), welche dieser selbst niederschrieb; »Grouchy« (1875), von einem Enkel aus dem Nachlasse verfasst; »Pajol« vom ältesten Sohne (1874) bearbeitet; »Le

maréchal Suchet«, von dessen Laufbahn aus den Urkunden F. Rousseau (1897) berichtet; »Le général Souham«, durch R. Fage gewürdigt (1897); »Auguste Colbert« (1882), der jüngste von drei Brüdern, welche als Reiterführer Gutes geleistet haben; »Vandamme«, dessen Biographen A. du Casse (1874) nicht gelungen ist, seinen Helden den Deutschen in günstigerem Lichte zu zeigen, als sie ihn zu sehen gewöhnt waren, wogegen »Les souvenirs du colonel de Gonneville« (1874) zwar keinen Heerführer, aber ein hübsches Soldatenleben zeichnen. Sieben Bände füllen »Histoire et mémoires du général comte Ségur«, eines vom Kaiser zurückgesetzten tüchtigen Soldaten, dessen Leistungen in den obengenannten Schriften anerkannt werden; des »Général Lecourbe«, dessen Nachlass zu dem Ende zur Verfügung stand, gedenkt ein Ungenannter (1895). Dem Andenken der »Grand artilleurs Drouot, Sénarmont, Eblé« ist le capitaine Girod de l'Ain gerecht geworden; er rechnet zu jenen nicht »Le baron Séruzier, colonel de l'artillerie légère«, der sich selbst »le père du boulets« nennt und in den über ihn unter jenem Titel veröffentlichten Mittheilungen einen grossen Theil der Erfolge Napoleons auf seine eigene Rechnung schreibt (1894); er sei hier genannt, um an einem Beispiele die Werthlosigkeit vieler ähnlicher Werke zu zeigen. Ein anderes Beispiel weist die Schwierigkeit nach, auf Sagen zu verzichten, an die zu glauben das Volk sich gewöhnt hat. L. Brunschwicq, der Verfasser einer tüchtigen Arbeit über »Cambronne« (1894) wagt nicht die an den Namen geknüpfte Legende zu zerstören. Um so erfreulicher war, dass der Bildung einer anderen Fabel, die an den Namen des Generals Barbanègre und dessen angebliche Vertheidigung von Hüningen im J. 1815 sich zu knüpfen drohte, als sie 1895 von Neuem auftauchte, auch in der Französischen Presse entschieden entgegengetreten wurde.

Die Zeit des Julikönigthums ist durch »Afrikaner« vertreten, deren Thätigkeit meist unter dem zweiten Kaiserreiche fortdauerte, wenn auch »Le maréchal Bugeaud«, der eigentliche Unterwerfer Algeriens, dessen Laufbahn le comte d'Ideville geschildert hat (3 Bände 1882—84, in einen Band zusammengedrängt 1884), das Letztere nicht erlebte; »Randon«, der spätere Kriegsminister, dessen Denkwürdigkeiten 1875—77 veröffentlicht wurden und dessen Leben A. Rastoul (1890) beschrieb; »Bosquet«, dessen Bild in Briefen an seine Mutter (Paris 1877/78) und an seine Freunde (Pau 1879) erscheint; »Canrobert, le dernier maréchal de France«, dem le commandant Grandin schon bei Lebzeiten (1894) und nach dem Tode (1895) L. Martin Denkmäler gesetzt haben; der Marschall selbst hat Schriftliches nicht hinterlassen, es ist aber ein Buch in der Vorbereitung begriffen, welches G. Bapst auf Grund seiner Erzählungen herauszugeben beabsichtigt; »Changarnier«, der noch 1870 focht, par le comte d'Antioche (1891); »Lamoricière, der Besiegte von Castelfidardo« par C. Keller; »Mac Mahon«, ein anderer »glorreich« Besiegter, der die Kommune niederwarf und dann das Staatsschiff lenkte, dessen eigenhändige Denkwürdigkeiten nicht an die Oeffentlichkeit gelangt, aber von einem seiner Biographen, dem ebengenannten G. Bapst, in einer Lebensskizze verwerthet sind, welche le commandant Grandin zu einem grösseren Bilde ausgestaltet hat (1893); »Wimpffen«, des Marschalls Nachfolger auf dem Schlachtfelde von Sedan, aus dessen Papieren

H. Galli den Stoff für eine unter dem Titel »Crimée-Italie« erschienene (1892) Lebensbeschreibung geschöpft hat; »Margueritte«, der es vom Gendarmen zum General brachte und an der Spitze einer Reiter-Division bei Sedan fiel, par le général Philebert (1882); »Le général Yusuf«, der ganz im Afrikanischen Boden wurzelte, par le colonel Trumelet (1889); »Souvenirs et campagnes du général de Lamotterouge«, wovon der zweite, bis 1856 reichende der drei in Aussicht genommenen Bände erschienen ist, und »Chanzy«, welche an der Loire fochten und von denen der letztere, seiner Bedeutung entsprechend, mehrere Biographen gefunden hat, unter denen Villefranche genannt werden mag; »Le général de Sonis«, dem das Gleiche hauptsächlich deshalb widerfahren ist, weil er zugleich ein eifriger Glaubenssoldat war; »Ducrot«, dessen »Vie militaire publiée par ses enfants« (1895) im Wesentlichen eine Sammlung von Briefen, abgesandten und empfangenen, ist, während »Le Siège de Paris« den kriegsgeschichtlich wichtigsten Theil der »Oeuvres posthumes du général Trochu« (1897) bildet; »Souvenirs du général Jarras«, der die Kapitulation von Metz unterschrieb, 1892 nach seinem Tode veröffentlicht, und eine Lebensbeschreibung des auf dem nämlichen Kriegsschauplatze thätig gewesenen »Général de Laveaucoupet« durch de la Faye (1894); »Faidherbe«, am Senegal und an der Spitze des Nordheeres, hat Brunel (1890) geschildert; »Lebensbeschreibungen des Generals Bourbaki« wie des »Duc d'Aumale« veröffentlichte unmittelbar nach beider Tode (1897) le commandant Grandin. Die »Souvenirs militaires du général Lebrun« (1895), dessen schriftstellerischer Thätigkeit über den Feldzug von 1870 wir bereits gedacht haben (S. 978), handeln von der hochwichtigen militär-politischen Rolle, welche der Verfasser vor dem Kriege gespielt hat; das »Journal du maréchal Castellane« (4 Bände, 1892—99) enthält wenig für weitere Kreise Interessantes. Anders ist es mit »Mes souvenirs«, welche le général du Barail, einst Kriegsminister, schon bei Lebzeiten (1894—96) aus einem reichbewegten Leben erzählt, und den »Souvenirs du général comte Fleury« (1897/98), eines Vertrauten Kaiser Napoleons III. und aufmerksamen Beobachters. Als solcher verdient auch le comte d'Hérisson Beachtung, der Verfasser einer Reihe leicht und hübsch geschriebener Einzelschilderungen.

Im Deutschen Reiche ist freilich bei Weitem nicht so viel veröffentlicht wie in Frankreich, dafür sind aber nicht so viele unbedeutende und an Mangel an Glaubwürdigkeit leidende Arbeiten zum Drucke befördert worden; an wirklich gediegenen Werken fehlt es nicht, und auch in der Neigung von Männern, welche an wichtigen Ereignissen in der einen oder in der anderen Weise theilgenommen haben, über ihre Thätigkeit und ihre Wahrnehmungen zu berichten, macht ein Fortschritt sich bemerkbar. Das Meiste des Erschienenen bezieht sich auf die neuere und neueste Zeit. Aus früherer sei nur auf das »Leben und Wirken des Lazarus von Schwendi« hingewiesen, eine auf archivalischen Studien beruhende Arbeit von Dr. A. Wernecke, deren erschienener 1. Theil (Göttingen 1890) bis zum Schmalkaldischen Kriege reicht, sodann sind aus der

Zeit des Dreissigjährigen Krieges zu nennen: »Waldstein während seines ersten Generalats im Lichte der gleichzeitigen Quellen 1625—1630« (Prag 1886), dargestellt von A. Gindely (S. 965), welcher von Waldsteins

verrätherischen Absichten überzeugt ist, während eine Besprechung des Buches durch A. v. Helfert im Oesterreichischen litterarischen Centralblatte eine entgegengesetzte Ansicht begründet; von Waldsteins Generalen hat Dr. Hallwich zwei geschildert, »Johann Merode« und »Johann Aldringer« (Leipzig 1805); mehrere derselben sind von Wapler gewürdigt in »Wallensteins letzte Lebenstage« (Leipzig 1884); auf gegnerischer Seite ist »Bernhard von Weimar« in einer auf den Arbeiten seiner Vorgänger, namentlich der von Röse, fussenden, aber dieselben wesentlich ergänzenden Biographie (Leipzig 1885) durch G. Droysen und der 1836 als Schwedischer Feldmarschall gefallene »Reichsfreiherr Dodo zu Inn- und Knyphausen«, welcher darüber aus war, ein kleines Fürstenthum zu gründen, aber in seiner Eigenschaft als Heerführer vom Glücke wenig begünstigt wurde, auf Grund der Familienpapiere, durch Dr. C. Sattler (Norden 1891) geschildert. Eine ähnlich geartete Persönlichkeit war »Ernst Albrecht von Eberstein«, dessen Leben ein Eberstein beschrieben hat (Berlin 1892), wie es in Beziehung auf den Bayerischen »General-Feldzeugmeister Georg Friedrich vom Holtz« ein Holtz that (Stuttgart 1892). Der Schriften über Falkenberg ist bereits gedacht (S. 965). Den letzten Jahren des Krieges gehören noch an »Ein Kalvinist als kaiserlicher Feldmarschall im Dreissigjährigen Kriege«, Melander von Holzappel, welchen, wie auch seinen Unterfeldherrn in den J. 1646/47 »Otto Christof von Sparr, der erste Brandenburgische Feldmarschall«, Dr. Rudolf Schmidt (Berlin 1895, bezw. 1896) geschildert hat; »Feldmarschall Derfflinger«, dessen Lebensbeschreibung Professor Fischer begonnen hatte, ist durch W. v. Unger, einen Offizier, zu Ende geführt (Berlin 1896). Daran schliesst sich »Der Prinz von Homburg«, von Dr. Jungfer (Berlin 1890) anders gezeichnet als Heinrich von Kleist ihn auf die Bühne gebracht hat. Ein Engländer, welcher in seiner Heimath den Gegenstand unausgesetzter Forschung bildet, ist in einem dreibändigen Werke »Cromwell« (Berlin 1887/89) durch Hauptmann Fr. Hoenig Deutsch dargestellt.

Zugleich Kriegsleute und Schriftsteller waren die Oesterreicher »Montecuccoli« und »Khevenhiller«; jenen hat Cesare Camponi (Firenze 1876), diesen Graf Thürheim (Wien 1878) geschildert, der auch des Vertheidigers von Wien, Graf Starhemberg (1882) gedacht hat.

Das Zeitalter Friedrichs des Grossen ist vertreten durch zwei Schriften des schon genannten R. Koser »Friedrich der Grosse als Kronprinz« (Berlin 1886) und »König Friedrich der Grosse«, von letzterem Werke geht der erschienene 1. Band (1893) bis zum Beginne des Siebenjährigen Krieges. Von zwei »Hans Joachim von Zieten« behandelnden Büchern ist das eine im Auftrage eines Nachkommen sehr umfangreich und sehr fleissig, aber der Frische entbehrend und unter dem Mangel an militärischem Verständnisse beim Verfasser leidend, von Dr. Winter (Leipzig 1885) geschrieben; das andere kürzere ist dem bewährten Kenner jener Zeit, Graf Ernst zur Lippe-Weissenfeld zu danken (Berlin 1885), es zeigt den Husarengeneral, wie er war. »Friedrich Wilhelm von Seydlitz« ist durch den Bayerischen Premierlieutenant Buxbaum geschildert; eine sehr tüchtige Arbeit über einen weniger Bekannten, den Preussischen Generallieutenant »Karl Graf zu Wied« (Gotha 1880) hat Fr. v. der Wengen geliefert. Aus den dem Könige missgünstig gegenüberstehenden Kreise des Prinzen Heinrich stammen des Grafen Henckel »Briefe der Brüder

Friedrichs des Grossen an meine Grosseltern« (Berlin 1877); »Prinz Heinrich von Preussen als Feldherr im Siebenjährigen Kriege« ist durch Professor K. Schmitt (Greifswald 1885/97) dargestellt, welcher nicht immer in Einklang sich befindet mit den von Th. v. Bernhardi in dessen obengenanntem Werke, (S. 967) ausgesprochenen Ansichten.

Von des Königs gefährlichem Gegner »Traun« hat Graf Thürheim (Wien 1877) berichtet. Im Anschlusse an Traun nennen wir denjenigen Heerführer Oesterreichs, welcher zuerst Napoleons Siegesflug störte, den Erzherzog Karl. Ganz neuerlich sind ihm zwei Werke gewidmet, beide auf Anregung und mit Unterstützung seiner Nachkommen verfasst: »Erzherzog Karl«, ein Lebensbild von H. Ritter von Zeissberg (2 Bände, Wien 1895/96) und »Erzherzog Karl als Feldherr und Heeresorganisator« (5 Bände, Wien 1896/97) von Oberst M. Edler von Angeli.

Besonders zahlreich sind die von den Helden der Befreiungskriege handelnden Bücher; kaum einer von den hervorragenden ist noch, dem nicht ein würdiges Denkmal gesetzt wäre. Voran steht »Scharnhorst«, dessen Biograph M. Lehmann (Berlin 1886/87) mit dem Verdunpreise ausgezeichnet wurde. Zur Kenntniss eines von Scharnhorsts Widersachern tragen bei »Knesebeck und Schön« (Berlin 1876) von dem nämlichen M. Lehmann, welcher nachweist, dass das von und für Knesebeck mehrfach beanspruchte Verdienst diesem keineswegs gebührt, sowie »Eine diplomatische Trilogie aus dem Leben des Feldmarschalls von dem Knesebeck«, aus Familienpapieren von einem Knesebeck dargestellt (Berlin 1880), welche Lehmanns Behauptungen nicht entkräftet hat. In der vom Archivrath Wigger verfassten Lebensbeschreibung des »Feldmarschall Fürst Blücher« (Schwerin 1878) tritt das militärische Interesse hinter das persönliche zurück, ebenso steht natürlich das letztere im Vordergrunde in Blüchers Briefen, 1813—15, welche C. v. Colomb (Cassel 1876) veröffentlicht hat; die Arbeit von Pertz über »Gneisenau« hatte zunächst Hans Delbrück in seines Vorgängers Geiste als trockene Quellensammlung fortgeführt; nachdem das Werk in dieser Weise beendet war, hat Letzterer dasselbe zu einem wirklichen Lebensbilde verkürzt, welches 1894 in einer wesentlich ergänzten 2. Auflage erschienen und für das Studium der Kriegsgeschichte nur in dieser zu empfehlen ist. Die vier Geistesverwandten Scharnhorst, Blücher, Gneisenau und Clausewitz finden sich in »Vorträgen und Aufsätzen« von A. Kluckhohn (München 1894) nebeneinander gestellt. Vortreffliche Arbeiten sind die dem »General v. Grolman« vom General v. Conrady gewidmeten (3 Bände, Berlin 1894/96); die als ein Bruchstück aus der Familiengeschichte erschienene (Berlin 1887) des »General-Feldmarschall Graf Kleist von Nollendorf« vom Rittmeister G. v. Kleist; zur Kenntniss des »General-Feldmarschall von Boyen« trug zunächst die Veröffentlichung von »Erinnerungen aus dem Leben« desselben durch Professor Nippold bei; es sind eigenhändige Aufzeichnungen (3 Bände), welche aber nur bis zur Schlacht bei Leipzig reichen (Leipzig 1889/90); auf diese und auf eigene Forschungen gestützt, hat Dr. Meinecke unternommen, eine Lebensbeschreibung zu verfassen, deren 1. Band (Stuttgart 1896) bis zum J. 1814 geht; in die innerste Gedankenwelt eines der Geisteshelden jener Zeit führt das von Schwartz herausgegebene »Leben des Generals Carl von Clausewitz und der Frau Marie von Clausewitz« (2 Bände, Berlin 1877) ein, ausser den Biographien

den Briefwechsel der Gatten enthaltend. Meist nur dem Namen nach bekannt war »Generallieutenant Heinrich Wilhelm von Horn«, welchen Premierlieutenant Wellmann gezeichnet hat (Berlin 1890); durch H. v. Petersdorff ist das Gedenken an »General Johann Adolf von Thielmann« (Leipzig 1894) von Neuem angeregt, der schon vor langen Jahren Gegenstand mehrfacher Schriften war und hier unparteiisch mit allen Licht- und Schattenseiten dargestellt ist; über das Maass einer Lebensbeschreibung hinaus geht eine Arbeit des Oberstlieutenant Fabricius, in welcher »Der Parteigänger Friedrich von Hellwig und seine Streifzüge« (Berlin 1896) interessant und lehrreich geschildert sind. Ebenso ist es mit der vom Verfasser als Beitrag zur Geschichte der Befreiungskriege bezeichneten Biographie von »C. F. W. von Reyher«, der es vom Regimentsschreiber zum Chef des Generalstabes der Preussischen Armee brachte, von General v. Ollech geschrieben; die Arbeit erschien seit 1860 in den Beiheften zum Militärwochenblatte und wurde erst 1879 beendet, eines Theiles davon ist schon auf S. 970 gedacht. In die Zeit der Befreiungskriege fällt auch der Beginn der bedeutenden Thätigkeit, welche auf militärpolitischem Gebiete der »General Oldwig von Natzmer« fast bis zu seinem 1861 erfolgten Tode entfaltet hat, ein anderer Natzmer S. 976 hat in vier Bänden (Gotha 1878/89) die Denkwürdigkeiten desselben veröffentlicht. Aus Bayern ist als dem Zeitabschnitte angehörend, »Feldmarschall Fürst Wrede« (Leipzig 1882) zu nennen, dessen Biograph, General Heilmann, sich um seinen Helden neben anderem Verdienste auch das erworben hat, dass durch ihn das Bild desselben von den Flecken gereinigt ist, mit denen Arndt und Treitschke es leichtfertig beschmutzt hatten; ferner »Graf Triva«, der erste Kriegsminister, dessen Andenken durch Oberst Erhard (München 1892) der Vergessenheit entrissen worden. Im gegnerischen Lager stand, Hannover angehörend, »Ein Hannoversch-Englischer Offizier vor hundert Jahren«, der bei Waterloo gefallene Oberst v. Ompteda, durch L. Frhrn. v. Ompteda (Leipzig 1892) geschildert.

In den Befreiungskriegen wurzelt auch die Bedeutung des Oesterreichers, dem Oberst C. v. Duncker »Das Buch vom Vater Radetzky« (1891) gewidmet hat; weniger volksthümlich als jener, aber ebenfalls ein tüchtiger Soldat war »Feldmarschall Fürst Windischgrätz«, dessen Andenken ein Ungenannter und trotz des Erscheinungsortes (Berlin 1885) ein Landsmann von ihm gerecht geworden ist; seine Kriegführung in Ungarn ward um die nämliche Zeit im 4. Bande der Geschichte Oesterreichs durch A. Frhrn. v. Helfert geschildert.

Aus Deutschlands Einigungskriegen hat eine grosse Zahl der Führer und leitenden Geister Darsteller gefunden, die in erster Linie zu nennenden Kaiser Wilhelm der Grosse und sein bewährter Gehülfe Moltke in fast überreichem Maasse. Für den Kaiser ist die wichtigste Arbeit die von seinem Vorleser, dem Geheimen Hofrath Louis Schneider verfasste, vom Kaiser selbst durchgesehene, aber schon mit dem J. 1871 abschliessende; sie ist eine Hauptfundgrube für alle nachfolgenden, unter denen, von Professor Oncken geschrieben, durch Kaiser Wilhelm II. gefördert, »Unser Heldenkaiser« (Berlin 1897) die oberste Stelle einnimmt; eine gleichwichtige Quelle haben für die Werke über Moltke dessen obenerwähnte Schriften abgegeben, unter ihnen mögen das von Müller-Bohn schon 1889

geschriebene und das des Oberstlieutenant Dr. M. Jähns genannt sein; von letzterem Buche liegt bis jetzt nur der 1. bis 1858 reichende Theil (Berlin 1894) vor. Moltkes Mitarbeiter »Graf Albrecht von Roon« wurde nach seinem Tode zunächst durch seinen gegenwärtigen Nachfolger als Kriegsminister v. Gossler (Berlin 1879) geschildert; dann erschien durch seinen Sohn, den General Graf Roon, veröffentlicht, als »Denkwürdigkeiten« eine Sammlung von Briefen, Schriftstücken, Erinnerungen (2 Bände, Breslau 1892) und »Kriegsminister von Roon« als Redner (Breslau 1895/96). Kaiser Friedrich III. und Prinz Friedrich Karl haben eine Würdigung ihrer Leistungen, welche hier zu verzeichnen wäre, noch nicht erfahren, ebensowenig General-Feldmarschall Frhr. v. Manteuffel; L. v. Hirschfeld hat in »Friedrich Franz, Grossherzog von Mecklenburg und seine Vorgänger« (Leipzig 1891) des Ersteren Militärische Thätigkeit nur gestreift; zu Theil geworden ist solche Würdigung dagegen in vollem Maasse dem »Graf August von Werder« durch den General v. Conrady (Berlin 1891), welcher freilich seines Helden Aufzeichnungen über 1870/71 nicht benutzen durfte; ebenso dem »General August von Goeben« (Berlin 1895/97) durch G. Zernin, welchem der gesammte schriftliche Nachlass sowie des Generals bereits von ihm selbst ausgegangene Veröffentlichungen zu Gebote standen, und dem »General Julius von Bose« durch O. Hermann (Berlin 1898), der in Beziehung auf die Benutzung der Familienpapiere sich in gleich glücklicher Lage befand und der daneben auch die amtlichen Quellen verwerthet hat. General v. Conrady hat auch aus den hinterlassenen Papieren des »General-Feldmarschall von Steinmetz« dessen Erinnerungen an 1848 herausgegeben und mit einer Lebensskizze begleitet (Berlin 1878), neuerdings hat er seine eigenen Begegnisse mit Steinmetz und seinen Briefwechsel mit demselben veröffentlicht (Breslau 1898). Auf persönlichen Beziehungen beruht ferner eine Schrift des Generals v. Hagen, welcher den »Prinzen Albrecht von Preussen« als Kommandeur einer Kavallerie-Division im J. 1870 schildert (Berlin 1895). Dem Stabe des Letzteren gehörte damals auch »General von Versen« an, welchen in einem militärischen Zeit- und Lebensbilde General v. Werthern dargestellt hat (Berlin 1898). Was »Aus dem Leben des Prinzen Kraft von Hohenlohe« nach dessen eigener Niederschrift der 1. Band (Berlin 1897) eines grösseren Werkes bringt, kann aus diesem Zeitabschnitte noch nicht von thätiger Mitwirkung bei grossen Ereignissen berichten und hat manchen Widerspruch hervorgerufen. Letzterer hat auch, namentlich in den von Kriegsereignissen handelnden Abschnitten, dem nicht gefehlt, was »aus seinem Leben und seiner Zeit« Herzog Ernst II. von Sachsen-Coburg-Gotha (Berlin 1888/89) erzählt hat; in Beziehung auf den Tag von Eckernförde hat solchen namentlich Professor Jansen (Kiel 1888) erhoben. Ueber ihre Erlebnisse im Feldzuge von 1870/71 haben selbst berichtet: L. v. Wittich, welcher unter dem Titel »Aus meinem Tagebuche« (Cassel 1872) einen lehrreichen aber trockenen Nachweis über die Verwendung der von ihm geführten 22. Infanterie-Division liefert; General v. Colomb, schon oben genannt, während des Feldzuges Brigadekommandeur in der Kavallerie-Division Graf Stolberg, welcher aus seinem »Tagebuche« mitgetheilt hat (Cassel 1876), und an die Gattin gerichtete »Briefe« des Generals v. Hartmann (Cassel 1893), welche militärisch wenig bedeutend sind, hier aber erwähnt werden, weil an des

Schreibers Leistungen während des Feldzuges mancherlei Kontroversen geknüpft worden sind. Ein Buch, welches freilich nicht auf Urkunden beruht, aber mancherlei wünschenswerthen Aufschluss bietet, ist das vierbändige (Gotha 1893/96) des Militär-Oberpfarrers W. Bussler »Preussische Feldherren und Helden«, es beruht auf einer seit dem J. 1889 durch Kaiser Wilhelm II. geübten Praxis, einzelnen Regimentern für alle Zeiten den Namen eines hervorragenden Heerführers oder eines Geschlechtes zu verleihen, aus dem eine grössere Anzahl bedeutender Offiziere hervorgegangen ist; das Buch giebt Kenntniss von den Taufpathen der mit solchen Namen bedachten Regimenter. Auch zu Einzeldarstellungen hat diese Anordnung Veranlassung gegeben, so bei Derfflinger und bei Horn, welche schon erwähnt wurden. — »Die Preussischen Generale« sind, im Anschlusse an das bis 1840 reichende unter der nämlichen Bezeichnung erschienene Schöningsche Werk, in einer umfangreichen Arbeit des Oberst v. Kleist (Hannover 1891, mit Nachtrag) in jedem Stadium ihrer Dienstes-laufbahnen mit peinlicher Genauigkeit nachgewiesen; es fehlt jedoch etwas sehr Wesentliches: die Theilnahme an Feldzügen.

In Sachsen begegnen wir einem Paare, wie Preussen es in Kaiser Wilhelm und Roon besass: König Albert und seinem Kriegsminister Graf Fabrice; dem Ersteren haben aus Anlass von Jubelfeiern Oberst v. Schimpff und Dr. Paul Hassel würdige Denkmäler gestiftet; jener schrieb »König Albert fünfzig Jahre Soldat« (Dresden 1893), dieser veröffentlichte (Berlin 1898) »Aus dem Leben des Königs Albert«, als 1. Theil seiner fortzusetzenden Arbeit den bis 1854 reichenden Lebensabschnitt. Den »Staatsminister Graf Fabrice« schilderte M. Dittrich (Dresden 1891).

Des unter Bayerns Heerführern am meisten genannten, des »Tann«, hat ein Offizier gedacht, der ihm im Leben mehrfach nahe gestanden, Oberstlieutenant v. Helvig (Berlin 1882). Von Tann und von vielen seiner Kameraden berichtet auch die vom Ordensarchivar Schrettinger verfasste Geschichte des 1794 gestifteten Militär-Max Josef-Ordens (München 1882).

Aus den letzten Jahren des Königreichs Hannover stammen die »Erinnerungen« des Generalmajors Dammers (Hannover 1890), welcher während des Feldzuges 1866 dem König Georg V. als Generaladjutant zur Seite stand.

Aus Oesterreich seien genannt; Vor Allen »Erzherzog Albrecht«, welchem bald nach dem Tode Oberst v. Duncker in einem durch Freiherrn v. Myrbach mit reichem Bildschmucke ausgestatteten Prachtwerke ein Denkmal setzte; dann die glänzende Erscheinung »Gablenz«, durch C. Junck (Wien 1875) gezeichnet; die in einer »Charakterstudie« arg verunglimpfte des »Generals der Kavallerie Frhrn. v. Edelsheim-Gyulai« (Leipzig 1893) und, wenn auch in weniger bedeutenden Stellungen thätig gewesen, aber in langen Jahren furchtlos und treu bewährt »Herzog Wilhelm von Württemberg«, dessen Lebensbeschreibung zunächst der Württembergische Hauptmann Magirus (Stuttgart 1897) geliefert hat. Zuverlässige Auskunft über Viele giebt die Geschichte des Militär-Maria Theresia-Ordens; das von J. Hirtenfeld 1857 veröffentlichte Werk hat 1890 J. Lukeš fortgesetzt.

Von Italienern sind wir »Garibaldi« in einer Schilderung durch seinen Kriegsgefährten von 1870/71 Bordone (Französisch, 1871) und

dem 1865 gestorbenen Kriegsminister »Fanti« begegnet, dem letzteren in einer italienisch geschriebenen Biographie von Carandini; von Engländern »Colin Campbell«, der den Aufstand von 1857/58 in Indien bändigte, von General Shadwell (1881); »Aus dem Leben des Königs Karl von Rumänien« hat ein ungenannter »Augenzeuge« berichtet, der 1897 erschienene 3. Theil des Werkes (Stuttgart) enthält die Betheiligung am Kriege von 1877/78.

Bei den Russen von Büchern absehend, welche nur in deren Landessprache vorliegen, aber gleichzeitig auf frühere Zeiten zurückgreifend, nennen wir: Einer Französischen Quelle entstammend eine Lebensbeschreibung »Potemkins«, deutsch von Rothermel (Karlsruhe 1882); eine in Französischer Sprache vorliegende, sehr eingehende von »Paskéwitsch«, vom Fürsten Tscherbatow (1892 erschien der 5., bis 1831 gehende Band); eine, in welcher der Belgische General Brialmont »La vie et les travaux« seines Berufsgenossen, des Generals »Todleben« schildert (1884); von seiner Theilnahme an den Kriegen von 1828 und 1831 erzählt Deutsch (Berlin 1881) General v. Hansen.

Die aus Amerika stammenden Werke beschäftigen sich mit den Führern aus den Bürgerkriegen; viele darunter fanden, einzeln oder in Gemeinschaft mit Anderen, bald nach der Beendigung ihre Biographen; später erschienen noch »Robert Lee« by Esten Cooke, eine vorzügliche Arbeit; »Sherman« und »Johnston«, welche die Arbeit selbst übernahmen; ebenso »Grant«, dessen bald nach seinem Tode veröffentlichten, auch in das Deutsche übersetzten Denkwürdigkeiten 1897 eine Lebensbeschreibung durch lieutenant-colonel Church folgte. Chesney vereinigte die genanntesten Persönlichkeiten in »Biographical sketches« (New York 1874).

Die seit 1883 erstatteten Jahresberichte, deren äussere Anordnung hier zu Grunde gelegt ist, haben an dieser Stelle unter der Bezeichnung als »Unterhaltungsschriften« den Nachweis einer Anzahl von Büchern geliefert, deren Zweck weniger Belehrung als nützlicher Zeitvertreib ist. Meist bildeten persönliche Erlebnisse ihren Inhalt und zum allergrössten Theile waren es Erinnerungen an den Krieg von 1870/71. In der Regel von Patriotismus durchglüht und in dem mit gerechtem Stolze erfüllenden Gefühle niedergeschrieben, dass die Person, um die es sich handelt, meist der Erzähler selbst, wenn auch in der bescheidensten Stellung, mitgewirkt habe zur Erreichung der grossen Ziele jener denkwürdigen Zeit, sind die Bücher vortrefflich geeignet, die späteren Geschlechter zur Nacheiferung anzuspornen; sie setzen den Mitkämpfern ehrende Denkmäler und bilden für die Ueberlebenden kostbare Erinnerungen. Von besonderem kriegs- oder heeresgeschichtlichen Werthe aber sind sie selten; nur in Ausnahmefällen, in denen der Verfasser nicht allein Gelegenheit zu Beobachtungen hatte, sondern auch über dasjenige Maass kriegswissenschaftlicher Bildung verfügte, welches ihm gestattete seine Wahrnehmungen für kriegsgeschichtliche Zwecke zu verwerthen, sind sie für solche von Wichtigkeit. Aus diesem Grunde und mit Rücksicht auf den verfügbaren Raum ist von einem Eingehen auf die Erscheinungen abgesehen. Ebenso verhält es sich mit der

V. Truppengeschichte.

welcher sich in neuerer Zeit das Interesse der Betheiligten in solchem Maasse zugewendet hat, dass in mehreren Heeren fast ein jeder Truppenkörper seine sogenannte Regimentsgeschichte besitzt. Das Trachten nach einer solchen ist erklärlich und erfreulich; sie bildet ein vortreffliches Mittel, die Gemeinschaft zu einen und dieselbe mit Stolz zu erfüllen, den Wetteifer anzuregen, zur Nachahmung zu reizen. In Frankreich hat man, um einem jeden Regimente den namentlich vom Kriegsminister General de Cissey im Jahre 1882 geforderten Besitz eines Buches zu ermöglichen, dessen Seiten die Erinnerung an eine glänzende Vergangenheit und an hervorragende Leistungen der Altvorderen wachrufen, sich nicht gescheut, dem Truppentheile Ahnen beizulegen, welche gar nicht seine Vorfahren gewesen sind. Das Kaiserliche Heer war im Kriege gegen Deutschland zu Grunde gegangen; unter der Republik entstanden alsbald die Anfänge eines anderen; aus den Ersatztruppentheilen waren Marschregimenter gebildet, und es wurden Neubildungen aufgestellt; nach Friedensschlusse aber ward mit Hülfe der entstandenen Körper ein neues Heer geschaffen, welches mit dem früheren gar keinen Zusammenhang hatte; den einzelnen Gliedern wurde jedoch mit der Nummer, welche sie erhielten, die gesammte Vergangenheit und damit die Erbschaft an ruhmwürdigen Erinnerungen, an Mottos und an Ahnen zugesprochen, welche vor dem Kriege mit der gleichen Ziffer der nämlichen Waffengattung verknüpft gewesen waren. Dem Gerechtigkeitssinne des Geschichtsforschers widerstrebt das Verfahren, aber zweckmässig ist es. Derselbe Geist, welcher den Gedanken eingab, hat auch zu einer lebhaften Pflege des hier zu erwähnenden Zweiges der Geschichtschreibung angeregt; die Bücher sind theilweise mit grossem Luxus ausgestattet, wahre Prachtwerke; daneben giebt es überall Mannschaftsausgaben, welche die Verlagshandlung H. Charles-Lavauzelle in einer »Petite bibliothèque« vereinigt hat und in geschmackvoller Ausstattung zu billigen Preisen verkauft.

Die Erzählung, welche die Bücher bieten, geht vielfach in die ersten Zeiten des stehenden Heeres zurück; es kommt auch vor, dass ein altes Regiment mit einem Provinzialnamen eine Nummer erhält, dass diese demnächst lange Zeit gar nicht vertreten ist, dass dann ein ganz neues in den Besitz derselben gesetzt wird, welchem 1872 das gegenwärtige gefolgt ist. Zuweilen macht auch ein Regiment dem anderen seine Ahnen streitig, auf die es besondere Ansprüche zu haben glaubt. Die Territorial-Regimenter befanden sich in übler Lage; als sie errichtet wurden, waren ihre Nummern vergeben; sie fangen an, sich als die Nachfolger von Truppenaufstellungen zu betrachten, welche dermaleinst in ihrer Heimath vorgekommen sind.

Im Deutschen Reich hat man auf ein solches Beginnen verzichtet. Es giebt daher eine grosse Zahl von Regimentern, deren Geschichte noch nicht geschrieben ist, weil sie noch zu jung sind, um des Aufzeichnens und der Ueberlieferung durch den Druck Würdiges bieten zu können; manche unter diesen, namentlich Artillerie-Regimenter, haben die für sie verfasste Arbeit dadurch ergänzt, dass in derselben die Vergangenheit der bei ihrer Errichtung einverleibten Stamm-Batterien verwerthet wurde, wogegen nichts einzuwenden ist. Leider hat

das Streben nach dem Besitze — zumal wenn es mit dem Wunsche zusammentraf, das Buch zu einem bestimmten Zeitpunkte, namentlich zu einer Jubelfeier, hergestellt zu sehen — in einzelnen Fällen Verfasser wählen lassen, welche der Aufgabe nicht gewachsen waren und ihr Gewissen damit beruhigten, dass sie auf den Titel setzten »Auf Befehl des Regiments bearbeitet«; selbstverständlich sind auch unter diesen Arbeiten vorzügliche. Viele unter den zahlreichen Veröffentlichungen sind reiche Fundgruben für kriegsgeschichtliche Belehrung; manche gewähren ein besonderes Interesse dadurch, dass sie die halbvergessene militärische Vergangenheit von Staatswesen an das Tageslicht bringen, welche gegenwärtig eine militärische Selbständigkeit nicht mehr haben; einige, namentlich süddeutsche, haben bei dem Streben nach Belehrung über eine weit rückwärts liegende Zeit den Rahmen der ihnen gestellten Aufgabe überschritten und haben Heeresgeschichte geliefert. Auch Prachtwerke sind vorhanden und neben einzelnen Regimentsgeschichten sind besondere Nachweise über die Offiziere, welche dem Truppentheile angehört haben und deren persönliche Verhältnisse erschienen. Auszüge aus den grösseren Arbeiten sind überall als »Mannschaftsausgaben« verbreitet.

Nicht ganz so reich, aber keineswegs spärlich, ist das Gebiet in Oesterreich-Ungarn angebaut; es wird hier fleissig fortgeschaffen, während die Arbeit, weil sie grösstentheils zu Ende geführt ist, im Deutschen Reiche abgenommen hat, in Frankreich fast ganz eingestellt wird. Weniger ist in Russland und in Italien geschehen, hier, weil eigentlich nur die frühere Sardinische Armee die Möglichkeit bot. Ueber Englische Regimenter, deren eine nicht unbedeutende Anzahl Sonderdarstellungen besitzen, berichtet seit einer Reihe von Jahren in einzelnen Aufsätzen die »Army and Navy Gazette«; schon 1885 hatte solche R. Cannon in »Historial records of the british army, comprising the history of every regiment« geliefert.

Wie die Regimenter haben auch die einzelnen Anstalten und verschiedene Dienstzweige vielfach derartige Schilderung erfahren. Der Militär-Erziehungs- und Bildungs-Anstalten ist schon auf S. 958 gedacht. Von sonstigen Erscheinungen mögen einige Werke genannt werden, welche grössere Gemeinwesen zum Gegenstande haben. Zunächst die »Geschichte der Sächsischen Armee« von Oberstlieutenant Schuster und Dr. Francke (Dresden 1884), weil sie zum ersten Male einen Staat, welcher zum Heere des Deutschen Reiches beisteuert, in den Besitz eines derartigen Werkes gesetzt hat, und eine »Geschichte des Hamburgischen Kontingents von 1814 bis 1867« von Hauptmann Mayer (Hamburg 1874), dessen Arbeit C. T. Gaedechens durch eine solche über die Zeit von 1811 an ergänzt hat (Hamburg 1889). Die umfassende »Geschichte der Königlich-Hannoverschen Armee«, welche General v. Sichart in den J. 1867/71 bis zum J. 1803 veröffentlicht hatte, ist durch zwei seiner Söhne, Beide Preussische Generale, zu Ende geführt (Hannover 1898). Dann aus Oesterreich-Ungarn eine »Geschichte der Artillerie« von Hauptmann Dolleczek (Wien 1887), eine Waffe, welche in Bayern durch Hauptmann Lutz (München 1894), in den Braunschweig-Lüneburgischen Landen durch Freiherrn v. Reitzenstein (bis jetzt 2 Bände, Leipzig 1896/97), in Belgien durch den Lieutenant Timmerhans (Bruxelles 1896), in Sachsen unter Beschränkung auf die Feldartillerie durch Hauptmann v. Kretschmar (Berlin 1876/79),

geschildert ist; eine »Geschichte des Pionier-Regiments und des Kriegsbrückenwesens von Hauptmann Brinner (Wien 1882); eine »Geschichte der K. und K. Armee in ihrer kulturhistorischen Bedeutung« von G. Anger (Wien 1887). In Preussen widmete General v. Bonin eine eingehende, leider nur bis zur Mitte unseres Jahrhunderts reichende Arbeit der »Geschichte des Ingenieurkorps und der Pioniere« (Berlin 1877/78), Divisionsprediger E. Schild den »Preussischen Feldpredigern« (Halle 1888/90); eine eigenartige Erscheinung bildete die »Geschichte der Preussischen Fahnen und Standarten seit dem Jahre 1807« (Berlin 1889), welcher Oberst Beck 1895 eine gleichartige Arbeit über die des Grossherzogthums Hessen folgen liess. Das Ingenieurkorps hat auch in England einen Geschichtschreiber gefunden (1889), den General Witworth Porter. Den Russischen Generalstab hat General Glinojetzky (1883), den Dänischen Kaptein Lange (1888) geschildert. In Frankreich hat General Suzanne seine früher erschienene »Histoire de l'ancienne infanterie française« zu einer »Histoire de l'infanterie française« (1876/77) erweitert und ausserdem eine »Histoire de la cavalerie française« (1874/75) und eine »Histoire de l'artillerie française« (1874) veröffentlicht. Von den zahlreich erschienenen, einzelnen Truppengattungen und Zeitaltern gewidmeten, fast immer mit reichem Bildschmucke ausgestatteten Büchern sei schliesslich noch als ein hervorragendes unter den Prachtwerken »Les régiments sous Louis XV« par L. Mouillard genannt, welches durch Wiedergabe von Fahnen, Uniformen u. s. w. ein Gemälde der Zeit von 1737 bis 1744 bietet. In gewissem Grade hierher zu rechnen, aber doch mehr zu derjenigen Art von Veröffentlichungen zu zählen, welche in den früheren Berichten als

VI. Bildwerke

bezeichnet wurden, übrigens nur selten ohne irgend welche Erläuterung durch den Druck erschienen sind, ist obenan ein noch nicht ganz vollendetes von O. Teuber als Bearbeiter des Textes und R. v. Ottenfeld als Künstler zu nennen »Die Oesterreichische Armee 1700 bis 1867«. Ein ähnliches Werk, aber geringeren Umfanges und von bescheidenerer Ausstattung ist »Preussens Heer von 1619 bis 1889« (Glogau), wozu R. Knötel die Bilder, F. v. Köppen den Text geliefert hat; der nämliche Künstler hat 1890 unter dem Titel »Uniformkunde« ein sehr interessantes Unternehmen ins Leben gerufen, welches anfangs nur bestimmt war, »Lose Blätter zur Geschichte der Entwickelung der militärischen Tracht in Deutschland« zu bringen, später aber auf andere Länder ausgedehnt ist und noch fortgesetzt wird, und 1896 hat er »Die Deutsche Armee« in einem Buche dargestellt, dessen Blätter auf der einen Seite die Uniformbilder, auf der anderen eine Erläuterung dazu bringen. Ein Prachtwerk haben Premierlieutenant Lange und Maler Krickel geliefert, indem sie »Das Deutsche Reichsheer in seiner neuesten Bekleidung und Ausrüstung« auf grossen Aquarelltafeln nebst begleitendem Texte veranschaulichten (1889/92); ein solches ist auch die Wiedergabe »Badische Uniformen von 1807 und 1809« (Karlsruhe 1896), nach einem alten seltenen Buche von Weiland über die Armee Napoleons und seine Verbündeten. In Frankreich sind ähnliche Werke mehrfach erschienen.

sowohl das ganze Heer wie Theile desselben behandelnd. Von ersteren seien die Arbeiten des Malers Detaille, mit Text von Richard (1889), die der Künstler Dupray und Lavée mit Text von Ney (1890) und die von Lienhart und Humbert genannt (1895), welche letztere auch Deutsch erschienen ist (»Die Militärkostüme Frankreichs«), mit dem Jahre 1619 beginnend; von letzteren eine »Histoire de la maison militaire du roi« par le lieutenant-colonel Titeux (1891), die Garden unter dem Königthume von 1814 bis 1830 schildernd. — »Die Schweizer Armee 1800 bis 1890« hat Hauptmann v. Escher (1891) auf farbigen Steindrucktafeln vorgeführt; in ihrem gegenwärtigen Zustande erscheint sie in einem durch D. Estoppey illustrirten Werke (Genf 1894), zu welchem die Waffenchefs die Erläuterungen gegeben haben. Mehr praktischen Zwecken dienen die bildlichen Darstellungen, welche, durch kurzen Text ergänzt, der Verlag von M. Ruhl über fast alle Heere der zivilisirten Staaten geliefert hat.

Die Ausstattung mit Bildschmuck hat auf allen vorstehend besprochenen Gebieten erheblich zugenommen. Die Fortschritte der Technik, welche namentlich in den verschiedenen Arten des Lichtdruckes zu Tage treten, und der Zeitgeist, welcher überall nach Anschauung verlangt, bedingen und erleichtern die Erscheinung. Sie ist auf der einen Seite erfreulich und zweckdienlich, sie hat aber auch viel Minderwerthiges zu Tage gefördert indem die Verlagshandlungen nicht selten mehr Werth auf die Menge der Bilder gelegt haben als auf deren Güte.

B. P.

Alphabetisches Namen- und Sachregister.

Die Römischen Ziffern I. und II. bezeichnen den ersten bezw. den zweiten Theil des Werkes.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW., Kochstrasse 68—71.